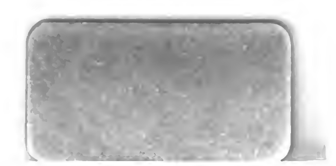






Geognostische Beschreibung der Gebirgsmassen zwischen dem Taunus- und Vogelsgebirge, von der Lahn nach dem Main, Rhein und der Nahe,

nebst

besonderer Beachtung der daselbst vorkommenden verschiedenartigen Mineralquellen.

Von

G. A. Wille,

Kurhessischen Salzamts-Accessist.

Eine im Göttinger Verein bergmännischer Freunde zum Vortrage gekommene Ausarbeitung.

Mit zwei illuminirten petrographischen Karten.

Mainz, 1828.

Bei Florian Kupferberg.

Non fingendum aut excogitandum, sed inveniendum, quid natura faciat aut ferat.

F. Baco de Verutam.

Seinen

theuren Lehrern,

den Herren

Joh. Friedr. Ludw. Haußmann,

Königlich Großbrittanisch Hannover'schem Hofrathe und Professor u. s. w.

Dr. Christian Theodor Roth,

Großherzoglich Hessen-Darmstädtischen Professor u. s. w.

Dr. Friedrich Stromeyer,

Königlich Großbrittanisch Hannover'schem Hofrathe und Professor u. s. w.

Dr. Ferdinand Wurzer,

Kurfürstlich Hessischen Geheimen-Hofrathe und Professor u. s. w.

als ein kleines Denkmal

der innigsten Hochachtung, Liebe und Dankbarkeit

zugeeignet

von

dem Verfasser.

Vorwort.

Die in nachfolgender Abhandlung vorkommenden Nachrichten über die geognostischen Verhältnisse ꝛc. der Gebirgsmassen zwischen dem Taunus- und Vogelsgebirge, sind aus den Betrachtungen entlehnt, welche mehrere kleine geognostische Wanderungen, in der genannten Gegend seit 1821 angestellt, mir zu machen Gelegenheit gaben, und die im Laufe des verflossenen Jahres in näheren Zusammemhang traten, als mir von Kurfürstlicher Ober-Berg- und Salzwerks-Direction der Auftrag zu Theil war, das kurhessische Amt Dorheim nebst seinen nächsten Begränzungen geognostisch zu untersuchen, und zugleich auf die daselbst vorkommenden Quellenausflüsse Rücksicht zu nehmen.

Dieses auf der kleinen Strecke Landes mit einigem Erfolg auszuführen, fand ich für den vorliegenden Zweck zu unsicher; ich sah mich daher bewogen, meine Betrachtungen auf einen etwas größeren Kreis auszudehnen, und so zu versuchen, ob es wohl gelinge, mir über die in diesem Theile Deutschlands vorkommenden Gebirgsablagerungen, so wie über die so verschiednen Quellenausflüsse daselbst, etwas mehr Aufschluß zu ver-



schaffen, als ich aus den, mir über einzelne Parcellen desselben bekannten Beschreibungen entlehnen konnte.

Das Resultat dieser Betrachtungen erlaube ich mir dem mineralogischen Publicum gegenwärtig zur geneigten Einsicht vorzulegen; äußere dabei zugleich aber den Wunsch, diese Zusammenstellung nachsichtsvoll blos als Versuch eines Entwurfs zu einem geognostischen Bilde über einen in vielfacher Beziehung interessanten Theil Deutschlands anzusehen, dessen weitere Ausführung mehrfachere und vielseitigere Beobachtungen fordert, um besonders die Ursachen der sich in den vielen Quellen daselbst zeigenden Wirkungen der Naturkräfte, verschleiert im Schooße der vorhandnen Gebirge, mehr und mehr mit Bestimmtheit zu ergründen.

Die von dem Göttinger Vereine bergmännischer Freunde dieser Ausarbeitung geschenkte günstige Aufnahme gestattet mir das besondere Vergnügen, sie als ein, ihm zugehörendes Aktenstück gegenwärtig unter der, auf dem Titelblatte geschehenen Bemerkung, öffentlich bekannt machen zu dürfen.

Nauheim, den 6. Oktober 1826.

G. A. Wille.

Inhalt.

Bevor ich zur Mittheilung der einzelnen Beobachtungen selbst schreite, die ich zur Kenntniß der geognostischen Verhältnisse der Gebirgsmassen zwischen dem Taunus- und Vogelsgebirge, von der Lahn durch das Mainthal nach dem Rheine und der Nahe, mit besonderer Berücksichtigung der daselbst vorkommenden verschiedenen Mineralquellen, anstellte, sey es mir erlaubt, erst die Begränzungslinie der besuchten Gegend etwas bestimmter anzugeben. In Norden diente das linke Lahnufer von Giesen nach Wetzlar, in Westen der Fuß des Grauwackengebirges von Wetzlar bis an die Usa in der Wetterau, der Rücken des Taunusgebirges bis an den Rhein bei Bingen; in Süden das Nahethal oberhalb Kreuznach bis zur Anschließung desselben an den Rheinstrom; von diesem das linke Ufer bis Mainz und das rechte Mainufer bis oberhalb Hanau; in Osten eine Durchschnittslinie in der mittleren Höhe des westlichen Abhanges des Vogelsgebirges von Büdingen bis in die Gegend von Grünberg, als Gränze der geognostischen Beobachtungen.

Auf der hier bezeichneten Fläche, die in ihrer längsten Ausdehnung — von N nach S — eine Durchschnittslinie von fünfzehn Meilen gestattet, bildet in Westen das Taunusgebirge mit seinen bedeutenden Kämmen, deren höchste Spitze 2600 pariser Fuß über der Meeresfläche erhaben ist, die beträchtlichste Gebirgsmasse, und es ist ihm dabei eine seinen innern Lager-

ungsverhältnissen conforme Erstreckung von SW nach NO eigen. Nächst dieser Gebirgsmasse tritt die Grauwackengebirgsbildung gegen N als die zweite bedeutendste hervor — unter ähnlichen Hauptlagerungseigenthümlichkeiten als die vorhergehende. —

Nach Morgen hin verschwinden aber die älteren Gebirgsglieder; man findet jüngere Massen, so wie an und zwischen ihnen bedeutende abnorme Gebilde, unter welchen die verschiedenen Basaltarten die Hauptrolle spielen, und außerhalb der östlichen Gränze der beobachteten Fläche sich zu der bedeutenden Erhebung des Vogelsgebirges, über 2100′ pariser (Taufstein 2140′, Hoherodskopf 2080′) Höhe über der Meeresfläche zeigen.

Zwischen den angeführten Gebirgsmassen sieht man große Strecken Landes mit aufgeschwemmten Gebirgsgliedern bedeckt, dabei Lehm und Sand vorherrschend, und sich von der Lahn bis an die Nahe, von N nach S fast anhaltend verbreitend.

In Beziehung der, zur Ableitung des sich in den Gebirgen ꝛc. sammelnden Wassers dienenden Ströme, Flüsse und Bäche sind im Allgemeinen besonders anzuführen: der Rhein als Hauptvereinigungskanal aller aus den höhern Punkten forteilenden Gewässer, diesem zunächst steht der Mainstrom zur Aufnahme der einzelnen kleinen Flüsse und Bäche von dem östlichen Abhange des Taunus und dem westlichen Fuße des Vogelsgebirges. Unter den Flüssen steht die Lahn voran, zur Ableitung des Wassers aus den nach Norden zu liegenden Theilen der besuchten Gegend. Als kleinere Flüsse sind anzuführen, die Nidda, Nidder, Wetter und Kinzig nach der östlichen; die Nahe nach der südlichen Gränze; als Bäche die Horlof und

Saimebach in Osten; die Salz-, Appel- und Glaubach in Süden; die Gold- und Usabach in Westen; und die Cleebach in Norden.

Was die geognostischen Verhältnisse der verschiednen in der, näher bezeichneten Gegend vokommenden Massen betrifft, so findet man nach der Altersfolge in der Grauwacke das älteste Gebirgsglied, und nach dieser die verschiedenen jüngern von abweichender Mächtigkeit, wie ein Blick auf die beigefügte größere Charte leicht angibt.

In dem Gange der einzelnen Mittheilungen werde ich solche nach der bisher bei den Gebirgsmassen angenommenen Altersreihe anführen, und dabei ihre Eigenthümlichkeiten erwähnen; alsdann Nachricht über die verschiedenen angetroffenen Mineralquellen nebst einer tabellarischen Uebersicht nachfolgen lassen.

A. Uebergangs-Gebirge.

I. Grauwacke.

Diese, als das älteste Gebirgsglied angetroffene Gebirgsart findet sich von Giesen nach Wetzlar hin, an dem linken Lahnufer als Fortsetzung der Verbreitung an dem rechten Ufer, die bis in das Fürstenthum Wittgenstein durch das Siegnische nach den untern Rheingegenden rc. zu verfolgen ist.

Von der Lahn nach der Wetterau und dem Taunusgebirge erscheint sie nebst ihren zunächst stehenden Formationsgliedern bis an die Punkte, wo der Thonschiefer und Quarzfels vorkommen; so wie anderer Seits, zunächst der Lahn, die Basaltmassen, welche sich aus

dem Vogelsgebirge hervorschieben, sie abzuschneiden scheinen. In ersterem Falle ist die Usabach, in letzterem der östliche Rand der aufgeschwemmten Gebirgsmassen in der Fläche von Giesen nach Butzbach hin, als Hauptgränze anzunehmen, obgleich nur wenige Punkte sich zwischen den Lehmanhäufungen zeigen, die eine bestimmte Erstreckung auffinden ließen.

Die sich zunächst dem Lahnflusse bei Giesen aus dem Lehm hervorhebende Grauwacke ist schwärtzlich-grau, kleinkörnig, Anfangs ohne bestimmte Lagerung, sondern mehr eine zusammengebrochene Geschiebmasse. Weiter der Lahn hinunter nach Dudenhofen, Dorlar, Wetzlar hin, erscheint sie geschlossen, anstehend in starken Bänken, deren Sichtbarseyn besonders der Lahn zu verdanken ist, die sich in ihr eingebettet hat. Nach oben hin liegen aber meistens schwächere Schichten, und bilden das Lager des aufgeschwemmten Gebirges, wie dieses namentlich in der Verflächung nach dem Fuße des Vogelsgebirges der Fall ist.

Da, wo die Grauwackenmasse mehr hervortritt, läßt sich auch das Lagerungsverhältniß besser ausmitteln, so zeigt sie sich an der Lahn bei Dorlar unter einem Einfallen von 12° in ONO, in einer Streichungslinie nach h. 1$^6/_8$ SWS NON. Jedoch ist dieses in kurzer Entfernung schon wieder abgeändert — Einfallen 28° in N Streichen h. 6. W O. — Bei Fortschreiten an der Lahn nach Garbenheim hin ist das Einfallen 30° in S, das Streichen h. 7 WSW in ONO, und man nimmt erst das eigenthümliche Hauptlagerungs-Verhältniß oberhalb Wetzlar nach der Wetterau hin wahr, wo solches ein Einfallen von 45° in SO, ein Streichen in h. 5$^4/_8$ WSW — ONO zeigt; dessen Fortbestehen bis in die Nähe des Haußberges statt findet, wo die

Grauwacke und der zunächst stehende Grauwackenschiefer 15—20° in SO einfallen, in h. 4⁴/₈ WSW—ONO streichen, und so mit dem Lagerungs-Verhältnisse der nahen Thonschiefermassen mehr in Uebereinstimmung kommen.

Die unbestimmte und schwankende Lagerung an der Lahn ist hauptsächlich den daselbst vorkommenden fremden Einlagerungen zuzuschreiben, die nach einander an dem linken Ufer, nach Wetzlar hin, bemerkt werden.

Die Grauwacke findet sich vorzugsweise als gemeine und dabei kleinkörnig, so wie auch als Grauwackenschiefer, wie dieses am Haußberge, dem zunächst liegenden Brielerberge, und von diesen Punkten bis nach Oppershofen in dem Wetterthale zu bemerken ist.

In dem Grauwackenschiefer finden sich deutliche Exemplare von Bukkarditen und Trochiten.

Von fremden Fossilien habe ich da, wo ich die Grauwacke beobachtete, keine besonders bemerkenswerthe angetroffen, dagegen desto mehr untergeordnete Lager. Von solchen findet sich die bedeutendste Mannigfaltigkeit zunächst der Lahn, wo Rotheisenstein, Thonschiefer, Grünstein, Grünfels, Kalkstein und Porphyr anzutreffen sind:

1) Rotheisenstein. Dieser besonders als rother Thon- und Kieseleisenstein vorkommend, erscheint nesterweis in der Grauwacke, wird durch kleine Stollen auf Raub abgebaut, und die ihn fördernde Bauern verkaufen solchen auf die Friedrichshütte bei Laubach.

2) Thonschiefer. Der in der Nähe des Rotheisensteins anstehende Thonschiefer lagert zwischen den Grauwackenschichten unter einem Einfallen von 60° in SO. Er ist nur wenige Fuß mächtig.

Seine charakteristische Farbe ist die rothe, und seinen sonstigen Eigenschaften nach gehört er zum gemeinen Thonschiefer.

3) Grünstein. Solcher zeigt sich in zerstückelten, steil und kahl hervorstehenden Felsmassen von grünlicher Farbe, und außerordentlicher Festigkeit, so daß er meistens als Grünfels von dunkellauch-grüner ins Schwarze übergehender Farbe, zu betrachten ist.

Dicht vor und einen Theil in Wetzlar selbst findet er sich aber mehr schiefrig, so daß er blattersteinartig wird, dabei ist er immer schroff und kahl; fällt 45° in OS, streicht h. 10 in SOS — NWN.

4) Kalkstein. Der seiner Altersfolge nach hierhin gehörende Kalkstein findet sich an und auf dem Grünstein gelagert, so daß er eher als untergeordnet von solchem, als von der Grauwacke, zu betrachten ist, dessen Bestimmtheit aber wegen der durch die Lahn hinweggerissenen Massen nicht beobachtet werden kann.

Der sich findende Kalkstein erscheint in großen abgerundeten elypsoidischen Massen, die ohne ein bestimmtes Lagerungs-Verhältniß zu zeigen, stockförmig anstehen. Der Kalkstein ist sehr feste, splittrig im Bruche, grau ins Röthliche verlaufend, dabei mitunter durch Ausscheidung von Kalkspath geadert, so wie durch Aufnahme von Eisenoxyd stark rothbraun gefärbt.

5) Porphyr. Solcher an einem Punkte zwischen dem blattersteinartigen Grünstein und der Grauwacke zwischen Garbenheim und Wetzlar angetroffen, besteht aus Thon-Porphyr, der in dich-

ter, aber sehr zerklüfteter Masse vorkommt; er ist dicht, ins Erdige übergehend, matt im Bruche, von röthlich-gelber bis ins Bräunlich-rothe verlaufender Farbe, die einzelnen bräunlichen Feldspathkrystalle schwach glänzend, auf den Klüften mit Eisenoxydhydrat überzogen.

Nächst diesen fremden Einlagerungen ist noch der häufige Wechsel mit Thonschiefer, und der Uebergang in solchen anzuführen, wie man dieses namentlich an der Straße von Wetzlar nach Niederkleen wahrnimmt; dabei ist der Thonschiefer von der verschiedensten Färbung, weiß ins Gelbliche, Röthliche, durch Eisenoxyd; weiß ins Graue bis ins Schwarze durch Aufnahme von Kohlentheilen.

In Betreff des Uebergangs durch den Grauwackenschiefer in Thonschiefer, bemerke ich, daß sich nach und nach das Kleinkörnige ins Feinkörnige umändert, die ganze Masse dichter wird, und sich feine Glimmerschuppen auf der Oberfläche ausscheiden. Da aber, wo Versteinerungen vorkommen, ist die Masse mehr wellenförmig schiefrig. In beiden Fällen finden sich aber Spuren von ausgeschiedenem Quarz und Eisenoxyd.

Von dem Haußberge bis in das Wetterthal hindert das aufgeschwemmte Land die Folge der ferneren Bestimmung des Grauwackenschiefers, erst am rechten Ufer der Wetter zeigen sich zwischen Rockenberg und Oppershofen Spuren davon, und in steiler Wand steht er zwischen letztgenanntem Orte und Steinfurth an, wo er aber eines Theils in Thonschiefer, andern Theils in Quarzfels übergeht, von welchem sich besonders in den untern Teufen Bänke von 2′—3′ finden, deren Hauptabsonderungen mit vielen Querabsonderungen nach dem Quarzrhomboeder durchsetzt werden. Es ist dabei der

Quarzfels sehr fest, splittrig ins Dichte und Groß-muschliche übergehend, blaugrau von Farbe, bald mehr oder weniger Gehalt an Eisen zeigend, öfters von Quarzgängen durchsetzt. Sein Streichen ist conform der Hauptgebirgsmasse in h. 4 4/8 ONO mit 53° Einfallen gegen SO. Außerdem finden sich an derselben Stelle Einfallswinkel von 24—40°, durch lokale Verdrückungen veranlaßt.

Von Quellen zeigt sich kein besonderer Reichthum, und die sich finden, enthalten wenig fremde Bestandtheile.

Die aus Grauwacke bestehenden Berge haben keine besondere Auszeichnung, sie bilden plateauähnliche Körper, die bloß an den Punkten, wo sie durch Wasser zerrissen sind, felsenartige Gehänge zeigen, sonsten aber kugelsegmentartig sind.

Da, wo die Grauwacke rein ist, bemerkt man wenige Spuren von Verwitterung, dagegen schon mehr, wo Thonschiefer oder dessen Bestandtheile vorkommen, wo das Bindemittel leichter zerstört, und so mehr ein loses Haufwerk gebildet wird, wodurch dann zugleich die Abrundung der Berge eine Beschleunigung erhält, und sich eine, die Vegetation, namentlich der Waldungen, befördernde Erdschicht bildet. Jedoch ist dieses in der besuchten Gegend nur in der Nähe von Wetzlar, in das Gebirge hinein, zu finden, da sonsten das aufgeschwemmte Land der Vegetation zur Grundlage dient.

Die vorkommende Grauwacke dient zum Chaussee- und Landbau, jedoch nur an wenig Orten, da der Basalt als besseres Material ziemlich allgemein verbreitet, ohne bedeutende Kosten zu beziehen ist.

Was die Benutzung der untergeordneten Lager betrifft, so dient der Eisenstein, wie oben erwähnt, zum Hüttenbetriebe. Den Kalkstein und blattersteinartigen Grünstein benutzt man in Wetzlar und den nahe liegenden Orten zum Bauen, und ersteren bisweilen auch zu Schleifereien.

II. Thonschiefer.

Diese Gebirgsmasse zeigt die größte Verbreitung und ist als die vorherrschendste und zugleich mit als die interessanteste anzusehen, da man in ihr verschiedene der wichtigsten Quellpunkte des Taunusgebirges antrifft, deren Heilkräfte so sehr berühmt sind.

Nächst den Verzweigungen in die Grauwacke und den Grauwackenschiefer, wobei der Thonschiefer bald als gemeiner, dann aber auch als Dach-, Alaun- und Kalk-Thonschiefer auftritt, zeigt sich seine Haupterstreckung gegen SW, wohin er als Hauptbestandtheil des Taunus vorkommt, zugleich das sogenannte rheinische Schiefergebirge bildet, und von dem Rheinstrome, wo sich in ihm die so weit bekannten und viel besuchten romantischen Thaleinschnitte befinden, breitet er sich auf dem linken Ufer noch bedeutend aus, und setzt nach dem Hundsrück ohne besondere Hauptunterbrechung fort, so daß er hier mit all seinen Eigenthümlichkeiten beobachtet werden kann.

Conform seiner äußeren Verbreitung ist auch sein inneres Lagerungsverhältniß; ein Hauptstreichen zwischen h. 4 und 6 bei sehr abweichendem Einfallen von 24—70° (das gewöhnliche Einfallen schwankt jedoch zwischen 40—50°), je nachdem Abänderungen durch Ein-, An- oder Auflagerungen anderer Gebirgsmassen statt finden.

Die durch das Hervortreten des einen oder andern Bestandtheiles, oder durch Uebergänge verändert werdende Beschaffenheit des Thonschiefers ist bei seiner großen Erstreckung sehr mannigfaltig. So wie sich überall aber doch stets bei den Gebirgsmassen ein Hauptcharakter zeigt, so ist es auch hier, und wird durch den gemeinen grauen Thonschiefer dargestellt. Dieser hat erdigen Bruch, und wird von dem Dünn- bis in's Dickschiefrige angetroffen. Aus ihm besteht die Hauptmasse, namentlich der hinter den Quarzfelspartien des Taunus fortziehende Strich nach dem Rheine rc. hin; minder bedeutend findet er sich am südlichen Abhange des Taunus, dagegen kommt da der talk- und chloritartige Thonschiefer mehr vor, wovon namentlich aus dem Rheingau über Wiesbaden nach den Höhen bei Königstein ein Zug zu verfolgen ist, und woraus verschiedene Quellen entspringen.

Dieser Talk- und Chloritschiefer zeigt sich von dem Dünnschiefrigen bis in das Dickschiefrige, bald gerade, bald aber auch unter den verschiedensten Arten des Krummschiefrigen mit mehr oder weniger deutlicher Ausscheidung der einzelnen Bestandtheile.

Außer gangartigen Ausscheidungen von Quarz, den zur Schiefelithsubstanz gehörenden Körpern und Eisenoxyd finden sich wenige Mineralien in dem Thonschiefer eingemengt.

Einlagerungen sind, sobald man die verschiedenen Arten des Thonschiefers gegen den gemeinen mit aufzählt, nicht selten, und man findet dabei sowohl in der Art der Färbung, wie in den damit zusammenhängenden Bestandtheilen manche Aenderung. So ist unter andern von Wiesbaden aus nach Eppstein und Kronenberg hin, ein besonderer Reichthum hiervon. Bei

Wiesbaden ist der dünnschiefrige, lichte Talkschiefer, sich theilweise dem chloritartigen nähernd; nach Nauroth kommt der gemeine graue Thonschiefer, vor Nauroth der Talkschiefer, hinter Nauroth nach Eppstein der gemeine, dieser in Quarzfels übergehend, nach Bremthal wieder unter den verschiedensten Färbungen von weiß, in rothe und abweichende graue Farben. Von Bremthal nach Eppstein der gemeine, graue, sehr wellenförmig schiefrige Thonschiefer, der zum Theil stänglich abgesondert ist, und Asbest aufgenommen zu haben scheint. Diesen Thonschiefer findet man bis in die Nähe von Eppstein, hier zeigen sich aber Lagen, die reich an Chlorit sind, und zugleich auf dem Uebergang in Quarzfels stehen. Von Eppstein aus ist, da, wo nicht aufgeschwemmtes Land vorkommt, der gemeine graue Thonschiefer, so unter andern auch dicht hinter Sooden; von hier aber nach Kronenberg wieder der Talkschiefer, der mit dem bei Wiesbaden zusammenhängend, eine kreisförmige Einlagerung in dem gemeinen Thonschiefer, so wie auch stellenweis ein Zwischenlager für diesen und den Quarzfels zu bilden scheint.

Außer diesen abwechselnden Lagerungsverhältnissen ist noch das Vorkommen des Dachschiefers zu erwähnen, wie dieses besonders an dem Rheine der Fall ist, wo die bedeutenden Schiefer- oder Leyen-Brüche darin bestehen, so wie auch in der Nähe von Weilmünster und an mehreren andern Punkten, wo entweder der wirkliche Dachschiefer oder doch Uebergänge in solchen zu finden sind, wie z. B. Letzteres hinter dem Haußberg nach Ebersgäns, und dicht bei Steinfurth in dem Wetterthale, wo er streichend in h. 4 $^4/_8$ ONO 53° in SO einfällt; bei Ebersgäns streicht er aber in h. 3 $^6/_8$ ONO und fällt 32° in SO.

An einigen Punkten findet sich auch Alaunschiefer, wie z. B. in dem mit der Grauwacke ohnweit Wetzlar gelagerten Thonschiefer nach dem Stoppelberg.

Als ein ganz besonderes Vorkommen fremder Massen ist die Einlagerung von Basalt zu betrachten, wohin derjenige ohnweit Nauroth zu zählen ist, wo er sich ganz aus dem Thonschiefer hervorhebt und durch einen Bruch 30—40 Fuß tief aufgeschlossen ist. Der Basalt ist von blauschwarzer Farbe, dichte, sehr fest, reich an Olivin, sowohl frischen als verwitterten, der dann kugelartige, nur noch lose einhängende Parthien bildet, muschlichen Augit, Hornblende, Quarz, erdigen Zeolith und Parthien, die dem Aeußeren nach wie Thon aussehen, besitzt. Der Basalt selbst bricht in unbestimmt eckigen, etwas kuglichen Massen, die verworren durch einander liegen und nicht sehr groß sind. Wie der Thonschiefer dicht an dem Basalte beschaffen ist, ließ sich wegen des durch die Waldung und Lauberde bedeckten Bodens nicht beobachten, übrigens fällt er sehr stark ein, nämlich 70° in N bei Beibehaltung des Hauptstreichens dortiger Gegend in h. 5 4/8 WSW—ONO *).

---

*) Wie die Lagerungsart des Basaltes im Thonschiefer beschaffen ist, der sich, später erhaltenen Nachrichten zu Folge, bei Adolphseck, Heimbach, oberhalb der Schanze, auf dem Bosenhahn, unweit Eltvill und auf dem Zimmertskopfe, einige Stunden von Rüdesheim, befindet, kann ich nicht angeben, da mich meine geognostischen Wanderungen dieselben unberührt ließen. Nach mündlichen Nachrichten soll sich auch unweit Wetzlar auf der Spitze des Stoppelberges Basalt, in der Nähe des Thonschiefers, finden, der in Grauwacke vorkommt, was ich bis jetzt aber noch nicht näher untersuchen konnte.

Dicht am Thonschiefer findet sich bei Griedel in dem Wetterthale ebenfalls Basalt, ohne dabei besondere Lagerungs-Eigenthümlichkeiten zu zeigen.

Ob der Basalt bei Niedermörle (mit dem vorhergenannten in einem Striche liegend), mit dem durchaus überlagerten Thonschiefer und der nahen Grauwacke unmittelbar zusammenhängt, oder blos aufgelagert ist, kann bei den jetzigen sichtbaren Lagerungsverhältnissen noch nicht entschieden werden. —

Ein ebenfalls bemerkenswerthes Vorkommen in dem Thonschiefer ist das Erscheinen von Sandstein, westlich von Altfauerbach unterhalb des Haußberges. Daselbst ist der sich von Usingen herabziehende, an die Grauwacke und den Grauwackenschiefer nördlich, und südlich an den Quarzfels des Taunus anlegende mürbe Thonschiefer von einer lichtgrauen Farbe, erdig im Bruche, arm an Glimmer, dagegen reicher an Talk, und außerdem dünnschiefrig. Von dieser Thonschieferart ist der Wingertberg hinter Obermörle nach Altfauerbach und Hohweisel zusammengesetzt, wo man ihn in den, in ihm angelegten unbedeutenden Brüchen in dünnen, wellenförmig abgesonderten Schichten, die Hauptabsonderungen durchsetzt von deutlichen Nebenabsonderungen unter dem Winkel des aus dem Krystallisationssystem der Schisolithsubstanz herzuleitenden geschobenen vierseitigen Prisma antrifft, so wie auch einzelne Gänge von Quarz daselbst erscheinen. Westwärts von dem Wingertberg verhindert Lehm die weitere Verfolgung dieses Thonschiefers, bis daß solcher ersteren oberhalb Altfauerbach, in einem Wasserrisse durchbricht, daselbst streicht er in h. 4 4/8 ONO fällt 46° nach SO (am Wingertberg beobachtet man das Streichen in h. 2 4/8 NON unter demselben Einfallswinkel) ist stellen-

weise etwas lichter und zeigt durch röthliche Streifen eine bandartige Zeichnung, verbunden mit sehr geringer Festigkeit.

Zwischen dem bis hierhin beschriebenen grauen Thonschiefer, der sich durch Aufnahme von vielem Talk als Talkschiefer aufführen läßt, liegt ein an 5′ mächtig zu Tage ausgehender rother Sandsteingang unter Bemerken starker rhomboedrischer Zerklüftung. Er streicht h. 7 4/8 OSO unter 17° Einfallen in SW, so daß eine gangartige Einlagerung sichtbar wird.

Der sich findende rothe Sandstein ist feinkörnig, blaßroth, bis ins Gelblichrothe verlaufend, und erdig im Bruche, enthält dabei Thonerde in seiner Verbindung *).

Nicht ferne unter dem rothen Sandsteingange zeigt der graue Thonschiefer eine Abänderung des Einfallwinkels von 65° in SO — das Streichen ist aber dasselbe, so daß diese Aenderung nur sehr lokal, ja

*) Dieser ist wahrscheinlich derselbe Sandstein, der bei dem zweiten Bohrversuche auf der Saline Nauheim, wovon in einer Teufe von 186′ cass. die ersten Spuren, in 196′,5 er fest anstehend, und mit 229′,5 als solcher sich endigend, angetroffen wurde, so wie der in seiner Nähe erbohrte Thon, als Bohrschmand von dem bei Obermörle sich findenden talkartigen, mürben, lichtgrauen Thonschiefer anzusehen seyn wird, wodurch sich eine Umlagerung des Quarzfelses am Nauheimer Johannisberge ergebe (oder man hätte mit dem Bohrloche einen Punkt getroffen, auf welchem der stark einfallende Quarzfels nicht mehr zu finden ist) welches mit dem Hervortreten des Thonschiefers im Wetterthale auch harmonirt, dabei zugleich das Vorkommen von Grauwacke mit Versteinerungen von Pektinkuliten, so wie auch ohne solche, von Zinkblende, Schwefelkies, Thonschieferstücken in dem Bohrschmande näher bestimmte.

vielleicht als zufällig zu betrachten steht, da wegen der verschütteten und zusammengerollten Steinstücke das Einfallen nicht ganz scharf zu nehmen war.

Oberhalb des rothen Sandsteines nach Münsterroth hin zeigt sich der Thonschiefer bald in festen geschlossenen Schichten und nähert sich dem Grauwackenschiefer immer mehr, bis daß solcher selbstständig erscheint. (In diesem Thonschiefer wurde bei Münsterroth vor etwa 50 Jahren von dem Fürsten von Dillenburg Bergbau betrieben, worauf aber ist mir unbekannt, und die alten Halden geben ebenfalls keinen Aufschluß).

Nach Erwähnung der fremden Einlagerungen folge hier noch Einiges in Beziehung der Uebergänge aus dem Thonschiefer. Unter die bedeutendsten ist der in Quarzfels zu zählen, womit der Thonschiefer häufig in kleinen, wie in großen Massen wechselt und so auch übergeht, was sowohl auf den gemeinen grauen Thonschiefer, als auch auf den Talk- und Chloritschiefer Bezug hat, welches sich sogleich durch die Farbe des Quarzfelses beurkundet, so ist z. B. aus dem bei Obermörle anstehenden talkartigen Thonschiefer durch Aufnahme von Quarztheilen ein allmähliger Uebergang in Quarzfels zu finden, so wie auch aus dem schiefrigen talkigen Thon, der entweder weiß oder durch Eisenoxyd gefärbt an dem Nauheimer Johannisberge vorkommt, und nach vollendetem Uebergang bloß nur noch die Schichtungsabsonderung dem Quarzfels zukommen läßt.

Analoge Uebergänge finden sich dicht bei Schlangenbad aus gemeinem und talkartigem Thonschiefer im Quarzfels. — Bei Eppstein aus chloritartigem Thonschiefer; bei Bingen aus gemeinem Thonschiefer, und so habe ich noch mehrere Punkte angetroffen, wie überhaupt diese Erscheinung von solch häufiger Wiederhol-

ung ist, daß sie auf der petrographischen Charte von etwas kleinem Maaßstabe nicht überall speciell bemerkt werden kann.

Von dem Uebergange in Grauwacke und Grauwackenschiefer ist schon geredet worden. —

Die aus Thonschiefer zusammengesetzten Gebirgsmassen haben größten Theils sanft wellenförmige Umrisse, die da, wo sich keine Bäche oder sonstige Wassermassen hindurchgearbeitet haben, ziemlich ausgedehnte Plateaus bilden, wie sich z. B. hinter dem Feldberge nach dem Rheine hin verschiedene zeigen. Dagegen hat er in Thälern sehr schroffe Felsgehänge, die entweder ganz kahl, oder nur mit sparsamer Vegetation versehen sind. Mit von den schönsten dieser Art finden sich unter andern in dem romantischen Rheinthale unterhalb Bingen; auf dem Wege von Eltvill oberhalb Rauenthal nach Schlangenbad, von da nach der Koblenzer Straße, die über die Schanze nach Wiesbaden führt, um Langenschwalbach herum; mit am ausgezeichnetesten aber ist die Thalbildung in dieser Gebirgsmasse von Bremthal nach Eppstein und die nahe Umgegend, durch welche sich ein Waldbach — die Schwarzbach — mit ihrem krystallhellen Bergwasser schlängelt, und unter abwechselnder Begränzung von Wiesen-, Wald- und Felspartien die vier schönen Felsthäler, Fischbach, Loosbach, Fockenhausen und Bremthal bildet, in denen die Dörfer gleichen Namens und die Bergstadt Eppstein mit ihrer alten verlassenen Burg liegt.

Die Oberfläche der Thonschiefermassen bietet, wo sie nicht allzuhoch liegt, und durch Annäherung an Quarzfels sehr felsig wird, eine, besonders den Waldungen, zuträgliche Erdschicht dar, wie man dieses z. B.

am südlichen Abhange des Taunus wahrnimmt; dagegen sieht man auf den höhern Punkten nur kümmerliche Felder und minder gute Waldungen. Nach den Verflächungen in die angränzenden großen Ebenen ist meistens der Lehm oder Sand als der fruchttragende Boden zu oberst, mithin der Thonschiefer ohne Einfluß.

In Hinsicht der Benutzung des Thonschiefers findet im Allgemeinen nur eine beschränkte Anwendung statt, und zwar blos bei dem Bauwesen; dagegen wird der Dachschiefer am Rheinstrom in Menge gebrochen und versendet; ferner dient der in Quarzfels übergehende Thonschiefer — z. B. bei Bingen — zum Chausseebau; der quarzreiche Talkschiefer bei Wiesbaden zum vorzüglichen Baumaterial daselbst, wodurch mehr oder weniger bedeutende Brüche unterhalten werden ꝛc.

III. Quarzfels.

Obgleich bis jetzt der Quarzfels des Uebergangsgebirges nur an einzelnen kleinen Punkten Deutschlands bekannt ist, so spielt er in der Zusammensetzung des Taunusgebirges doch eine Hauptrolle, und dabei ist er besonders die Gebirgsmasse, welche bei demselben die höchsten Punkte einnimmt, und zugleich eine kammartige Erstreckung aus SW nach NO zeigt, wovon eine Hauptmasse, nächst dem Rhein, in dem Rheingau nach dem grauen Stein, der hölzernen Hand, nach dem Hirschsprung, eine andere aus der Gegend von Wiesbaden herauf nach der Schanze, hohen Wurzel, eisernen Hand, dem Trompeter, der hohen Kanzel, und eine dritte von Homburg v. d. Höhe nach der Wetterau hin, mit den bedeutenden Höhen, dem Feldberg, Altkönig, dem

Gebirgskamme nach dem Wintersteine rc. sich hervorhebt, und dabei von Thonschiefer fast durchgehends umlagert wird, so wie dieser auch in seine Masse selbst sich an mehreren andern Punkten in mehr oder weniger Stärke verzweigt, und übergeht, was wegen der Beschränktheit des Raumes auf der petrographischen Karte aber nicht zu bemerken war.

So wie bei dem Thonschiefer eine Uebereinstimmung der äußeren Verbreitung mit dem innern Lagerungsverhältnisse beobachtet wird, so ist es auch bei dem Quarzfels — sein Hauptstreichen ist zwischen h. $3\frac{4}{8} - 5\frac{4}{8}$ SW — NO; sein Einfallen zwischen 11 — 45° in SO, dabei aber doch vorzugsweise der Winkel von 11—30° der vorherrschendste; die größeren nur lokal, veranlaßt durch die Nähe fremder Massen oder sonstiger Umstände.

Der sich an den genannten Punkten findende Quarzfels zeigt sich vorzugsweise als splittriger von weißer, grauer, bis ins Röthliche verlaufender Farbe. Dabei ist ihm außer der rhomboedrischen Struktur noch eine Hauptabsonderung eigen, bloß durch die stete Nähe eines zur Schisolithsubstanz gehörenden Körpers veranlaßt, so daß man ihn deßhalb von dem Dünnschiefrigen bis zu Bänken von mehrerer Fuß Mächtigkeit antrifft, dabei aber doch meistens noch zwischen den einzelnen Bänken, wenn auch nur ganz schwache, Lagen von irgend einem, die schiefrige Struktur bedingenden Fossile, wie z. B. solches sehr deutlich in dem Steinbruche am Johannisberge bei Nauheim, zu beobachten steht, wo durch den Talk diese Beschaffenheit bedingt wird, der meistens schuppig ist, aber durch Aufnahme von Thonerde verbunden mit Quarz den Uebergang in thonigen Talkschiefer bildet, der bisweilen einige Fuß Mächtigkeit zeigt und Anlaß zu Verdrückungen gibt.

Von fremden Fossilien findet sich nichts Besonderes außer gangartigen Ausscheidungen des Quarzes und dendritische Zeichnungen von Braunstein, welcher letzterer bisweilen auch in einzelnen Parthien ausgeschieden vorkommt.

Als Einlagerungen sind bloß die Abwechselungen von Thonschiefer damit, zu erwähnen.

Oben auf den Quarzfelshöhen liegen mitunter bedeutende Massen von gemeinem Quarz, die mehr oder weniger abgeplattet oder abgerundet sind, z. B. an der Höhe des Feldberges, von dem Winterstein nach Homburg vor der Höhe hin. Ihr Aeußeres spricht zwar für ein Herzuleiten von fernen Punkten, jedoch mag eine Verwitterung von langer Dauer ihre gegenwärtige Beschaffenheit bedingen. Die in dem Quarzfels entspringenden süßen Quellen sind sehr rein, daher auch von allgemein guter Benutzung. Dabei findet man welche auf bedeutender Höhe, so unter andern auf dem Feldberge, an dem Winterstein rc., wo sich zugleich verschiedene sumpfige Stellen zeigen, die durch das Eindringen des Wassers in den lockern, durch mechanische Verwitterung aus dem Quarzfels entstandnen, Boden, veranlaßt werden.

Durch den fast beständig bedeutenden Gehalt von Talkerde rc. und der selten fehlenden Nähe eines hiermit verwandten Fossils wird die sonst dem Quarzfels eigne schwere Zerstörbarkeit vermindert, und es bildet sich eine der Vegetation, namentlich der der Waldungen vortheilhafte Erdschicht, so daß sich gute Holzbestände bilden können, was jedoch nicht mehr überall so erscheint, wie namentlich in dem Höhenzuge nach Homburg vor der Höhe, wozu die Siedungsanstalten zu Nauheim in frühern Zeiten ihr Mögliches beigetragen haben.

Die äußere Umrisse der Quarzfelsmassen sind meistens durch die Nähe des Thonschiefers versteckt; da, wo er frei steht, bildet er auf seiner Höhe häufig flache Ebenen, wie dieses z. B. namentlich die auf der äussersten Höhe des Feldberges ist. Dagegen zeigt er an der ganzen Ost- und Südseite, aus der Wetterau nach dem Rheine eine ziemlich jähe Abdachung, die da um so deutlicher wird, weil keine feste Massen angelagert sind.

Außerdem steht er auch mitunter in Felsenblöcken hervor, wie z. B. auf der Höhe des Wintersteins.

Thaleinschnitte bemerkt man sehr wenige, und als ein solcher ist nur besonders derjenige bei Köppern ohnweit Homburg vor der Höhe anzuführen.

Wegen seiner bankartigen Absonderung liefert er ein gutes Baumaterial, dagegen eignet er sich weniger zum Straßenbau, da er zu scharfkantige Stücke gibt, die sich eher zermalmen als eine allmählige Abrundung, wie der nicht selten zu habende Basalt, gestatten.

IV. Kalkstein.

Dieser Kalkstein zeigt in der besuchten Gegend bloß eine Stelle, wo er wohl als selbstständig anzunehmen ist, und dieses zwischen Butzbach nach Wetzlar, bei Ebersgäns nach Niederkleen, wo er sich an einer sichtbaren Gränze des Grauwacken- und Thonschiefer-Gebirges findet, und sich selbst noch in solches hineinzieht.

Das Vorkommen bei Klein-Linden ohnweit Giesen ist wohl eher zur Grauwacke gehörend zu betrachten, als selbstständig anzuführen. An beiden Orten wird diese Ungewißheit in der geognostischen Bestimmung durch die Nähe des aufgeschwemmten Landes veranlaßt.

Der bei Ebersgäns vorkommende Kalkstein, der an dem dortigen Hainisberge, Wetzelsberge, und dazwischen auf dem Grieswalde, so wie jenseits des Thales und der Wetzlarer Straße nach Niederkleen, Polgäns rc zieht, erscheint in den einzelnen, besonders für den Kalkbrand und Straßenbau benutzt werdenden Brüchen in 1 — 3′ starken Bänken, von hellgrauer bis ins Schwarze verlaufender Farbe, großmuschlich bis in's Splittrige, so wie anderer Seits ins Dichte gehend. Sein Lagerungsverhältniß zeigt ein Streichen in h. 11 4/8 SOS und ein Einfallen von 18—25° in Westen. Was jedoch bei Niederkleen nicht der Fall ist, wo man eine Einlagerung von Grauwacke in der Nähe sieht, und man ein Streichen in h. 3 NO und 25° Einfallen in SO bemerkt. An den Stellen bei Niederkleen, wo der Kalkstein vorzüglich schwarz ist, sieht man den Thonschiefer nahe anliegend, so daß durch den Kalkthonschiefer ein Uebergang in denselben entsteht.

An fremden Fossilien habe ich außer gangartigen Ausscheidungen von Kalkspath nichts gefunden, dagegen ist in Bezug auf Einlagerungen das Vorkommen von Grauwacke, so wie das Hineinverzweigen des Thonschiefers, anzuführen.

Da, wo sich der Thonschiefer nicht an die Kalksteinlager anschließt, und Wasserrisse eine Trennung bedungen haben, sieht man felsenreiche schroffe Bergconturen, wie dieses namentlich an dem oben angeführten Hainisberge rc. zu finden ist, womit auch die unbedeutende Zerstörbarkeit des Gesteines zusammenhängt.

B. Mittlere Flötzmassen.

I. Conglutinat-Formation.

Erste Gruppe.

Steinkohlen-Gebirge.

Das Steinkohlengebirge tritt mit den ihm nahestehenden Gebirgsmassen oberhalb Kreuznach, in der Nähe der Saline Münster am Stein, auf, und ist von da nach der Pfalz zu verfolgen, wo sich in ihm die verschiednen Steinkohlen-Gruben so wie auch Quecksilberbergwerke befinden.

Ueber den eigentlichen Charakter dieses Steinkohlengebirges erlaube ich mir nicht, hier ein Urtheil zu fällen, da mich meine geognostischen Wanderungen nur auf die Gränze desselben führten; dagegen beobachtete ich es an einem Punkte, der ohnstreitig in jeder Hinsicht einen Besuch verdient, nämlich das Nahethal von Kreuznach über die Saline Theodorshall und Münster am Stein hin, nach dem großen und kleinen Klippenberg unterhalb Norheim. An diesem Punkte und namentlich dem großen Klippenberge oberhalb Münster, da, wo sich die schroffen Porphyrmassen endigen, legt sich der Kohlensandstein an, welches sich sogleich an einer geringeren Höhe der Berge wahrnehmen läßt. Dieser Sandstein streicht in h. $8\frac{4}{8}$ NWN mit 40^{0} Einfallen in W. Derselbe ist dünnschiefrig bis in's Dickschiefrige übergehend, auf seinen Absonderungsflächen Glimmerschuppen und vegetabilische Kohlentheile zeigend; da, wo er sich dem Kohlenlager nähert, ist er stets von dunklerer rauch- und aschgrauer Farbe, erdig im Bruche.

An diesem Kohlensandstein liegt röthlicher, dann grauer Schieferthon, der sich an das, mehrere Zolle mächtig zu Tage ausgehende Steinkohlenflötz anschließt, welches eine schlechte zerfallne Kohle zeigt, worauf ein sich nicht lohnender Bergbau versucht worden ist. Der Schieferthon ist erdig im Bruche, wellenförmig schiefrig, matt bis ins fettartige glänzend.

Mit dem Kohlensandstein wechselt an demselben Punkte der Schieferthon, welcher in Zeichenschiefer übergeht. An diesen letzteren legt sich Grünstein an, der anfangs schieferartig, dann als schroffer Fels erscheint, der ein rauhes, kahles Aeußere zeigt. Seine Hauptabsonderungen fallen 40° in S. Es findet sich fein- und kleinkörniger, meistens von lichtlauchgrüner, mitunter in's Blaulichgrüne spielender Farbe, wobei die Grundbestandtheile mehr oder weniger deutlich ausgeschieden erscheinen.

Der Grünstein ist im Großen großmuschlich, im Kleinen splittrig, dabei aber durchgehends reich an Klüften.

Dieser sich am südöstlichen Fuße des großen Klippenberges zeigende Grünstein wird von dichten, Anlage zum Schiefrigen habenden Kalkstein begränzt, der auch grau bis ins Dunkellauchgrüne und Schwarzgraue gefunden wird, so daß durch Zusammentreffen dieser Farben bisweilen ein gebändertes Aeußere erscheint. Er ist im Bruche theils erdig, theils dicht bis ins Muschliche übergehend. — Dieser Kalkstein setzt auch den durch ein kleines Felsenthal geschiednen keinen Klippenberg zusammen und kommt daselbst mehr bankartig bis ins Dickschiefrige verlaufend vor, welches durch die Nähe des Thonschiefers veranlaßt werden mag.

Der große und kleine Klippenberg, wo man eine so große Mannigfaltigkeit von Gebirgsmassen antrifft, und beide nur von etwa 2000—3000′ Länge sind, liegen von N nach S.

An dem westlichen Abhange des großen Klippenberges in das kleine Felsenthal findet man bloß Grünstein, obgleich er nur etwa 400—500′ Breite hat, so daß gar keine Fortsetzung des Schieferthons ꝛc. bis auf den Kalkstein anzutreffen ist.

Ueber der Nahe auf dem rechten Ufer, den Klippenbergen gegenüber, oberhalb Norheim, tritt ein weißer körniger Sandstein hervor, und ist als Kohlensandstein anzusehen, der von da nach den Steinkohlen- und Quecksilbergruben bei Obermoschen unter Auftretung verschiedner Grünsteine, Porphyr u. s. w., so wie nach dem Thonschiefergebirge von Kalksteinparthien unterbrochen fortzieht, und dadurch ein zerstückeltes Lagerungsverhältniß zeigen soll *).

Nach Anführung der an den besuchten Punkten von weniger Bedeutung angetroffenen Gebirgsarten erwähne ich hier die Hauptmasse in dem Nahethale von Kreuznach bis Norheim bildende, und den Schooß der Soolquellen der dortigen beiden Salinen ausmachende Porphyre, die sich hier von außerordentlicher Mannigfaltigkeit zeigen.

Die Porphyre bemerkt man auf dem Wege aus der Stadt Kreuznach der Nahe hinauf, nach der Saline

*) Die auf der großen Charte in dieser Beziehung vorhandnen Angaben habe ich aus einer vor nicht langer Zeit über die dortige Gegend entworfenen speciellen petrographischen Charte entlehnt, die mir der Herr Hofkammerrath Geyer zu Theodorshall mitzutheilen die Güte hatte.

Theodorshall zu, wo sich solche als Thonporphyre, ganz dicht am linken Ufer unter 50 — 60° Einfallen anlegen, womit zugleich die dem Porphyr durch seine Festigkeit und schwere Zerstörbarkeit eigenthümliche schroffe Felsenbildung beginnt, die hier jedoch noch nicht so crotesk erscheint, als weiter dem Thale hinauf.

Die oben meistens mit ihren Höhen an flache Feldmarkungen anstoßenden steilen Felsengehänge sind als solche bis über Münster am Stein sichtbar, auf welcher Strecke der Rheingrafenstein mit seinen alten Ruinen am rechten Naheufer, und der auf 20 Minuten weit, dem Thale nach Münster, am linken Ufer bis nach Theodorshall herabziehende rothe Fels, die Hauptrolle spielen. An diesen Punkten ist der Porphyr in kegelartigen Massen, an 300 — 400′ senkrecht, oder dem genähert, von der Nahe zerrissen, deren Hauptschichten gewöhnlich an 70 — 80° gegen NO einfallen, und von SO nach NW gelagert sind. An dem Fuße derselben bis zur Nahe findet man, durch die Länge der Zeit mehr oder weniger zerstörte, von den Hauptmassen losgerissene Porphyrstücke, die meistens von unten bis auf die höchsten Punkte kahle Wände zeigen, oder nur dürftig auf den nördlichen Seiten mit Buschwerk bewachsen, auf den südlich gelegenen Seiten aber terassenartig abgesetzt und zu ergiebiegen Weingelenden umgeschaffen sind.

Da, wo die Felsen eine mehr flache Abdachung haben, liegt das Geschiebe bis oben hinan, und man trifft daselbst eine bessere Vegetation, welche dann wechselnd mit den kahlen Klippen, den der Natur abgestohlnen Weinbergen, an der rauschenden, in stetem Kampfe mit den ihr in den Weg gelegten Felsmassen lebenden Nahe, ein sehr schönes Thal bildet, in welches ein Blick von

dem schroffen Rheingrafenstein auf's Genügendste das Hinaufklimmen zu dieser jetzt nur noch von Raubvögeln bewohnten berühmten Stätte belohnt, und zugleich die mit der nahen schauerlichen Tiefe so sehr contrastirende Flächenerstreckung jenseits des Thales nach dem Hundsrück übersehen läßt.

Was den innern Charakter der Porphyrmassen betrifft, so hat vorzugsweise der Thonporphyr den Vorrang, und man findet ihn von röthlich-weißer, durch verschiedne Grade der grauen Farbe ins Gelbliche und von da wieder bis in das Ziegelrothe verlaufend, so daß man eine wahre Schattirung zusammenstellen kann. Dabei ist er, je nachdem er noch frisch ist oder eine Verwitterung erlitten hat, von dem Festen bis in das Mürbe anzutreffen, dicht und muschlich bis in das Erdige verlaufend, reich oder arm an ausgeschiednen Feldspath-, Quarz- und Glimmer-Parthien, von denen die ersteren meistens schon zum Theil oder ganz in Verwitterung stehen, was dann zugleich einigen Einfluß auf die äußere Felsenumrisse zeigt.

Aus dem Thonporphyr findet ein allmähliger Uebergang in den weniger bedeutend vorkommenden Hornsteinporphyr statt, derselbe wird dunkler, verläuft sich bis in das Grüne, nimmt einen dichten splittrigen Bruch an, und so bildet sich nach und nach fast eine ganz homogene Masse, worin nur wenig von den sonst ziemlich deutlich ausgeschiednen Bestandtheilen zu sehen ist, und sich das Ganze dem, dem Hornsteine eigenthümlichen Charakter nähert.

Ebenso wie man einen Uebergang in den Hornstein bemerkt, so findet sich auch ein anderer in Grünstein und Grünstein-Porphyr, der z. B. vor der Saline Theodorshall ganz in dem Thon- und Hornsteinporphyr

einliegt, und dabei so innig erscheint, daß er, seine grünliche Farbe abgerechnet, ganz dem Basalte ähnelt. Er ist dicht, in's Splittrige verlaufend, mit wenig deutlichen Feldspath- und Quarzparthien versehen.

Ein anderer Uebergang besteht in Feldsteinporphyr von weißer, röthlicher Farbe, wobei sich aber die Feldspathkrystalle häufig so zurückziehen oder undeutlich werden, daß bloß der dichte Feldstein erscheint, wie dieses z. B. auf dem Kühberge bei Theodorshall der Fall ist.

Außer diesen so verschiedenen Porphyren findet man auch Porphyroide oder Trümmerporphyre — am Kühberge unter andern. — Diese zeichnen sich besonders dadurch aus, daß die wie eingeknetet erscheinenden Feldspathparthien gewöhnlich schon sehr stark aufgelößt, und in Kaolin umgeändert sind, wodurch der Bruch und das übrige Aeußere ein erdiges mattes Ansehen erhält. Auf der andern Seite trifft man aber auch Stücke an, die weniger reich an einzelnen Porphyrparthien sind, dagegen mehr Quarz enthalten, oder eine quarzige Grundmasse selbst besitzen, so daß sich, sobald die letztere reiner erscheint, ein ganz allmähliger Uebergang aus Trümmerporphyr durch breccienartige Porphyroide in ein buttingsteinartiges Conglomerat, und aus diesem endlich in einen Sandstein veranlaßt wird, der mehr oder weniger dicht, oder loskörnig ist, und als der jüngere oder Quadersandstein aufzuführen steht, der entweder auf dem Porphyr oder den nahe liegenden andern Gebirgsmassen, namentlich dem Rothliegenden, in getrennten Massen aufgelagert erscheint. An dem Kühberge, wo man solchen antrifft, liegt er in, auf einander schichtenartig abgesetzten, Blöcken, die wegen der schon ziemlich starken Verwitterung und dem nahen Ackerfelde kein bestimmtes Lagerungsverhältniß ausmitteln lassen, und solches an

andern Punkten zu suchen, wo nach der Charte dieser Sandstein ansteht, gestattete mir nicht der Hauptzweck meiner geognostischen Wanderung, weßhalb ich es auch nicht wage, ein ganz bestimmtes Urtheil über das wirkliche Alter dieses Sandsteines zu fällen.

Ehe ich die Mittheilung über die bemerkten Eigenthümlichkeiten der Porphyre und der zum Theil ihnen nahe liegenden Massen beendige, bemerke ich noch, daß die Porphyre des Nahethals Erze enthalten, und daß in älteren Zeiten selbst Bergbau darauf getrieben wurde, wie dieses namentlich die verlassenen Stollen und Schächte am Fuße des Rheingrafensteins beweisen, wo die anstehenden Kupfererze zu Tage gefördert wurden. Wie diese aber vorkommen, darüber konnte ich mir keinen Aufschluß verschaffen.

Was das Hervortreten der warmen Sool-Quellen aus dem Porphyr betrifft, so werde ich solches weiter unten erwähnen.

Uebrigens erlaube ich mir hier, in Hinsicht der Aufstellung des Alters dieser Porphyrmassen, anzunehmen, daß solche sich in dem Steinkohlengebirge hervorgehoben und zum Theil auf das Rothliegende schwach aufgelagert haben, wobei unterirdische, selbst jetzt noch nicht ganz beendigte bedeutende, mit Erzeugung vieler Wärme verbundene chemische (und galvanische?) Processe statt fanden, deren Resultat sich in den ausgedehnten Trappgesteinsmassen, in das Innere der Pfalz, zu verfolgen zeigt, so wie abwärts an dem Rheine nach den erloschenen vulkanischen Parthien am Lachersee und in die Eifel hinein, von denen allen die große chemische Werkstätte in der Nähe des so bedeutenden rheinischen Schiefergebirges zu erwarten steht, wo die jetzt noch ausfließenden, zum Theil an freier Kohlen-

säure so reichen und dabei warmen Quellen des Taunusgebirges ihren Ursprung haben, oder doch zum wenigsten ihren, gegen andere Quellen so abweichenden, Charakter erhalten mögen.

Zweite Gruppe.

Todtliegendes.

Das Todtliegende findet sich an zwei Punkten verbreitet, und zwar ist das eine Vorkommen in der Nähe des Steinkohlen- und Thonschiefer-Gebirges an dem Rhein und der Nahe bis oberhalb Kreuznach; das zweite, an dem Vereinigungspunkte des Nidderthales mit demjenigen der Nidda, auf welchem Distrikt Windecken und Vilbel als Hauptpunkte erscheinen.

Das an der Nahe vorkommende und mit den Porphyren daselbst zusammenhängende Todtliegende trifft man hier in dem Thale, bei den Porphyren unter der Saline Theodorshall anfangend bis in die Nähe des Dorfes Münster fortsetzend, und bildet in dieser Gegend auf dem rechten Ufer noch die Höhe des für die Erzeugung eines ausgezeichneten Naheweines sehr vortheilhaft gelegenen Scharlachberges, in dessen Nachbarschaft nachher das bedeutende rheinische Schiefergebirge seinen Anfang nimmt.

Auf der rechten Naheuferseite ist seine Erstreckung bis an die von dem Rheine nach der Pfalz hinziehenden festeren Muschelkalksteinberge anzunehmen, obgleich ein Zutageausgehen durch frühere Wasserströmungen und nachherige Auflagerung tertiärer Gebilde nicht sichtbar ist, und es vielleicht durchgehends auf dieser ganzen Uferseite wäre, wenn nicht die Nähe des festeren Thonschiefergebirges solches verhindert hätte.

An dem linken Naheufer findet es seine Gränze an dem Steinkohlen- und Thonschiefergebirge.

Das an der Gränze der Wetterau erscheinende Todtliegende bemerkt man zuerst in dem Nidderthale in der Nähe der Dörfer Höchst und Eichen, so wie bei Altstadt, wo die bedeutende Lehmmassen über demselben etwas mehr entfernt sind, übrigens ist seine Erstreckung wohl mit großer Zuversicht nach Osten unter dem bunten Sandstein- und Mergelgebilde fortsetzend, anzunehmen, und nicht hier als Ende zu betrachten. Dem Nidderthale hinab verfolgt man dieses Gestein ohne Unterbrechung bis an die von Kassel nach Frankfurt a. M. ziehende, durch Vilbel führende Landstraße, auf welcher Strecke Landes der bei Bergen bemerkt werdende Muschelkalksteinzug, so wie nördlich der von Wickstadt über Ilmstadt, Kleinkarben rc. gehende, nebst bedeutenden Lehmmassen nach allen Richtungen, die nächste Auflagerung bilden.

Die innere Beschaffenheit des Todtliegenden, das in dem Nahethale vorzugsweise zu dem rothen, und an der Nidder zu dem grauen bis in das Rothe übergehend, zu rechnen ist, zeigt sich nicht durchaus übereinstimmend.

An der Nahe findet man es von weißer, gelblicher bis ins Zinnoberrothe verlaufender Farbe, verwittert leicht wegen großem Gehalt des thonigen Bindemittels, so daß die äußeren Umrisse der aus ihm gebildeten Massen von keiner besondern Höhe sind, nur sanft wellenförmige Begränzungslinien und bloß an wenig Punkten steile Abhänge besitzen, wie z. B. zwischen Münster und Samersheim, einem kleinen Seitenthale hinan, und am Scharlachberge.

In den obern Lagen zeigt sich das Todtliegende mehr schiefrig, als conglomeratartig, ist dabei fein, bis in das Loskörnige übergehend, so daß eine geringe Festigkeit statt findet. — Das Lagerungsverhältniß besitzt ein Streichen in h. 6²/₈ OSO — WNW, ein Einfallen von 9° in S.

In der Nähe von Sarmesheim bis an das Thonschiefergebirge nimmt es mehr den Charakter eines Conglomerats an, man findet es von dem Klein- bis in das Großkörnige, so daß man auf der einen Seite einen wahren Sandstein, auf der andern aber ein großes Conglomerat vor sich sieht; in beiden Fällen ist die rothe Farbe vorherrschend, und solche schon von weither an der Gebirgsoberfläche bemerkbar.

An fremden Einlagerungen ist außer etwas Kupfergrün, das sich bisweilen findet, nur die Ausscheidung des eisenthonigen Bindemittels in einzelnen Schichten zu erwähnen.

Das graue Todtliegende an der Nidder zeigt bei Erbstadt ein Streichen in h. 7²/₈ OSO — WNW, ein Einfallen von 21° in SO. Bildet eine niedrige, mit grandigem Lehm bedeckte Anhöhe. Ist in den obern Lagen mehr dünnschiefrig und geborsten, von dunkelgrauer Farbe. Darunter Lagen von grauem Thon mit einzelnen Bänken wechselnd, welche tiefer, fester und stärker werden (über 4'), graue ins Gelbliche und Weiße verlaufende Farbe, Glimmerschuppen auf dem loskörnigen ins Fein- und Grobkörnige ziehenden Bruche und geringe Festigkeit zeigen.

In diesem Grauliegenden hebt sich zwischen Erbstadt und der Naumburg ohnweit Kaichen ein Grünsteinkopp hervor, mit dem Namen Hahn bezeichnet, und von einer Längenausdehnung gleich ½ Stunde, in

welcher ein großer und kleiner zum Behufe des Chaussee-baues angelegter Steinbruch genaue Beobachtungen gestattet. Der Grünstein ist dicht, mit erdigem Bruche, fest, sehr klüftig, springt deßwegen in viele scharfkantige Stücke — weßhalb er ein schlechtes Baumaterial abgiebt — ist schmutzig-grün, zeigt ein Haupteinfallen von ca. 35° in S, außerdem schieben sich zwischen die schichtenartigen Massen keilförmige Stücke ein.

Aeußerlich findet er sich durch Eisengehalt gelblich-braun gefärbt, und dabei zeigt er einzelne sehr zum Schiefrigen geneigte Lagen, die erdigen Bruch besitzen und leichter verwittern. Sonsten ist der ganze Kopp ziemlich steil abgeschnitten, jedoch nur südlich, denn nach den andern Richtungen verhüllt ihn die An- und Auf-lagerung des Todtliegenden und des Lehms.

An diesen theilweise grauwackenartig erscheinenden Grünstein lagert sich vor der Naumburg das Roth-liegende, das hier mit dem Grauliegenden noch einiger Maaßen wechselt. Das Innere des Todtliegenden zeigt einen Uebergang aus dem Feinkörnigen bis in das ganz Großkörnige, dabei mehr geschlossene starke (über 15′) Bänke, als dünne Schichten, in denen Lager von groben Geschieben verschiedner Stärke, namentlich von Kiesel-fossilien, unter statt findenden Parallelismus, vorkom-men, so wie solche auch obenauf bemerkt werden, und hier Stücke von versteinertem Holz als splittriger Horn-stein zugleich mit erscheinen.

In den starken Bänken liegen graue und rothe Thon-gallen.

Dieses als Rothliegendes auftretende Gestein ist nach Windecken vorherrschend, wohin es längs dem linken Nidderufer einen niedrigen Rücken, durch verschiedene Steinbrüche aufgeschlossen, bildet. Vor Windecken eben-

falls ein abweichendes Gefüge zeigend, liegen dazwischen Lagen von grünen, an der Luft sehr leicht zerfallenden Thonmergels, so wie solcher hier auch nesterweise vorkommt.

In oberer Teufe ist eine Schichtung, nach unten eine Bankbildung sichtbar, und letztere liefert das Material zu Bau- und Bruchsteinen. Die Lagerungsverhältnisse sind durch das Vorkommen einzelner Rücken unzuverlässig.

Unter der erwähnten Beschaffenheit trifft man das Rothliegende bis oberhalb Windecken nach Hanau zu an, wo die sich an den Muschelkalkzug von Bergen anschließenden Lehmmassen auflagern.

Das von Windecken an den Ufern der Nidder hin, hier und da sichtbare Todtliegende zeigt sich hinter Vilbel noch ein- und das zum letzten Mal von Bedeutung. In dem von Gronau bis Berkersheim reichenden Hügelzuge bildet das Grauliegende bis dicht unterhalb Vilbel die Grundmasse, streicht h. 6 a. W n. O mit 15° Einfallen in N. Ist lichtgrau, gelblich, violett, mitunter durch Eisen oder Braunstein braun gefärbt, und dieses theils in Streifen, theils in Flecken. Es besteht aus einem loskörnigen Quarzaggregat mit wenigem Thonbindemittel, ist nicht hart, läßt sich leicht und gut behauen. Da aber, wo es mehr grob- selbst großkörnig ist, enthält es auch mehr Bindemittel, die Bankform ist unregelmäßiger, die Haltbarkeit geringer, und läßt sich nicht mit Vortheil bearbeiten. Die Bänke sind bei dem Feinkörnigen 2—4′ dick, ohne taube Schichten, bloß die obern Lagen verwittert, gelblich, und mehr schiefrig. Diese deckt grauer Letten, dann Lehm, oder es nimmt Muschelkalk die Stelle ein.

Die einzelnen Modificationen abgerechnet, so zeigen die Massen des Todtliegenden an den beiden ziemlich

weit von einander entfernten Punkten, doch in Hinsicht der Lagerung keine bedeutende Abweichung, und ich mögte annehmen, daß solche, wenn auch nicht zusammenhängend, doch gleichzeitig, und unter fast übereinstimmenden Verhältnissen gebildet worden sind, und sich auf der ganzen Strecke der Muschelkalkstein auflagert, oder es doch vor den unverkennbaren Strömungen aus N nach S war, durch diese aber entweder hinweggerissen, oder mit Lehm, Sand, Grus rc. rc. bedeckt wurde.

II. Kalkstein-Formation.

Von dieser sonst an andern Orten in der Nähe des Todtliegenden eine sehr bedeutende Rolle spielenden Formation habe ich hier nur sehr wenig angetroffen, und dieses bloß in der Nähe von Hanau, ohnweit Niederrodebach, an der Straße nach Fulda, wo sich aus der Gruppe der obern Lage bloß der Stinkkalk findet, und nur in einigen, nach Hinwegräumen des aufgeschwemmten Sandes, angelegten Brüchen des flachen Landes zu betrachten ist.

Derselbe streicht h. $11^4/_8$ SOS — NWN mit 9° Einfallen in SW. Nach oben zeigt er hellgraue, dünne, klein geborstene Lagen, hat muschlichen ins Erdige übergehenden Bruch; mehr in der Tiefe ist er dicht, fest, splittrig, dunkelgrau, bei dem Reiben stark nach Bitumen riechend, dabei Versteinerungen von Trigonellen, Braunsteindendriten, Drusen mit und ohne Kalkspath-Krystallen von weißer oder bunt angelaufener Farbe besitzend. Er bricht in Schichten von 1—6″ mächtig, weiter nach unten aber in Bänken von mehr als 7′ Stärke, die grau, und nach verschiedenen Richtungen von Klüften durchsetzt sind.

Oben auf dem Kalksteine und zwischen den obern dünnen Schichten liegt ganz gelber Quarzsand mit wenig Thon, der lose herabrieselt; — ihn deckt Flußsand. —

C. Obere Flötzmassen.

I. Bunter Sandstein.

Der bunte Sandstein findet sich zwischen den Basaltmassen des südlichen Abhanges des Vogelsgebirges, als Fortsetzung der in dem Kinzigthale nach dem Fuldaischen, so wie nach dem Freigerichte zu verfolgenden Ablagerung, von der die äußersten Spuren bei Lindheim am Nidderthale bemerkt werden.

Auf der Durchschnittslinie, die ich von Langenselbold nach Büdingen, von da nach Ortenberg, Bobenhausen fortsetzte, und dabei an den zuletzt genannten drei Orten den bunten Sandstein am massigsten und reinsten, aufgeschlossen durch bedeutende Brüche, antraf, bemerkte ich ein Streichen zwischen h. $5^4/_8$ u. $6^4/_8$ ONO, bei einem Einfallen von $4-8^0$ in N, dagegen war bei Ortenberg das Streichen in h. 11 SOS und das Einfallen 19^0 in NO, welche Abweichung sicherlich durch die Nähe der bedeutenden Basaltmasse veranlaßt werden mag.

Da, wo man den bunten Sandstein geschlossen antrifft, bemerkt man eine vorherrschend blaßrothe Farbe, die bisweilen wie bei Bobenhausen durch eine ins Gelblichweiße, und zu Ortenberg auch ins Grüne spielende, etwas verdrängt wird. Dabei ist er meistens von einem feinen Korn und sehr rein, so daß er sich vorzüglich zu Steinhauerarbeit eignet, welches sich namentlich bei

Büdingen bewährt findet, wo in den einzelnen Brüchen recht nette Grabsteine, Denkmäler u. dgl. m. daraus angefertigt werden, das die Steine bei Ortenberg, Bobenhausen wegen eines rauheren Kornes nicht so zulassen. Zugleich ist er an den letzteren Orten reicher an Thongallen, so wie er auch durch Aufnahme von mehr Thon- und Glimmertheilen in die Hauptmasse selbst, häufiger als Sandsteinschiefer erscheint. Sonsten findet er sich in starken Bänken, die öfters mehr als 10′ mächtig abgelagert, und durch verschiedene Klüfte in cubische Massen abgesondert sind; sie bilden auf kurze Strecken steile Wände, so wie man aber die Oberfläche nicht aufgeschlossen antrifft, so zeigt sich auch die dieser Gebirgsmasse eigene sanft wellenförmige Bergform, die jedoch minder anhaltend wie in andern Gegenden anzutreffen ist, weil die in seiner Nähe eine Hauptrolle spielende und in einzelnen Kämmen aus dem Hauptvogelsgebirge herunterziehende und dabei die höchste Lage beibehaltende Basaltmasse zu sehr auf die äußere Gebirgsform einwirkt.

Mit dem bunten Sandstein wechselt zuoberst fast beständig der rothe Thon und Mergel, weßhalb auf der petrographischen Charte letzterer auch nicht besonders bemerkt ist, da er sich immer mehr untergeordnet als selbstständig zeigte.

Der gefunden werdende Sandstein hat vorzugsweise den Charakter des Sandsteinschiefers.

Dieses Lagerungsverhältniß bemerkt man von Langenselbold nach Hüttengesäß, Neuhof, der Ronneburg, Diebach, dem Hacker Hof, Lohrbach, Büdingen, Wolf, Bleichenbach, Selterode, Ortenberg, so wie thalabwärts bis Lindheim.

Auf welchem ganzen Striche man schon von ferne an der rothen Farbe des Landes die Nähe dieser Gebirgs-

masse bemerkt, und nur selten den Basalt unbedeckt, sondern vielmehr von schönen Waldungen auf den Höhenzügen versteckt sieht, wovon namentlich in der Nähe von Büdingen nach der Ronneburg durch die Haarecke, ein, sicher an 800′ über dem Seimethale erhabener, kegelartig abgedachter Basaltkopf, so wie nahe bei Ortenberg und nach Bobenhausen mehrere ziemlich bedeutende Züge hervortreten, deren Ende in dem flachen Lande unter dem aufgeschwemmten Gebirge anzunehmen ist, wo bisweilen noch kleine Basaltparthien sichtbar werden. Dasselbe ist auch von dem bunten Sandstein und dem, mit ihm wechselnden, Thon und Mergel zu erwarten, welcher gegen Hanau zu, nur bisweilen von Lehm bedeckt, dann aber häufiger überlagert wird, und sicher noch unter dem sandigen Lande nach Markóbel ꝛc. ꝛc. bis auf den nahen Stinkkalk oder das Todtliegende, so wie in der Nachbarschaft von Altstadt, ziehen mag.

Als eine untergeordnete Masse ist in dem bunten Sandstein und dem mergelartigen Obergebilde ein gelblich grauer sandartiger Kalkstein anzuführen, der dabei zugleich locker, in starken wenig abgesonderten Bänken von mehr als 6—10′ Stärke erscheint, die durch einzelne Querabsonderungen getrennt werden. Diese liegen conform dem bunten Sandsteine in h. 5 ONO und fallen 5° in N. Auf diesen 25—30′ mächtigen, auf gelblichen Thon ruhenden Kalksteine liegen oben Schichten rothen Thones und Mergels mit bunten Sandsteinstreifen wechselnd, die ein blaugrauer Thon und zuletzt ein kalk- und sandmergelartiger Ackerboden deckt. Auf den Klüften dieses Kalksteines findet sich Kalksinter, in den Drusen — namentlich bei Selterode — flache rhomboedrische Kalkspathkrystallisationen, sonsten aber keine Petrefacten und fremde Fossilien.

Der sandige Kalkstein wird in Brüchen bei **Bleichenbach** und Selterode gebrochen, und dann **daselbst** zu Kalk gebrannt.

II. Muschel-Kalkstein.

Der auf dem bunten Sandsteine und dem nahe stehenden Wechsel mit Thon und Mergel gelagerte Muschelkalkstein findet sich bei **Büdingen** dicht hinter dem Dorfe **Krusendorf**. Dieser an dem rechten **Ufer** der Seinebach liegende Punkt zeigt den Muschelkalkstein nur in einem, zum Kalkbrande bestimmten Bruche deutlich aufgeschlossen, und zwar 15—20′ tief. Daselbst streicht er mit 7° Einfallen in W nach h. 10 6/8 SOS—NWN. In den untern Lagen zeigt er sich felsenartig geschlossen, und nur stängliche Zerklüftungsabsonderungen sind sichtbar, wovon sich Spuren bis ins Kleinstängliche finden, so daß man Lagen von 2—6″ stark sieht, die durchgehends bis auf eine gewisse Erstreckung aus stänglichem Kalkstein zusammengesetzt sind, und zwischen dem der Hauptmasse liegen. Diese ist grau, steinsplittrig ins Dichte verlaufend, f[illegible], und zeigt zuweilen Versteinerungen von deutlichen Ostraciten. Oben auf dem Kalkstein finden sich 2 Schichten, zusammen 12—18″ stark, die die Beobachtung des Lagerungsverhältnisses gestatten; sie führen einen etwas thonigeren Kalkstein, der auch nicht so massig ist als der untere. Auf ihnen ruhen Lagen von grünen und grauen Thon, anfangs mit schwachen Kalksteinschichten wechselnd, dann ganz rein. Oben auf dieser 8—15′ hohen Thonlage liegt an 10′ Lehm.

Von demselben Kalkstein findet sich oberhalb der Saline Büdingen, gut ½ Stunde entfernt, südöstlich nach Frohnhausen ein ähnliches Lager, das auf dem Sandsteine ruht.

Als eine andere, aber jüngere Bildung dieser Kalksteinart, ist die Ablagerung davon nächst dem Rheinstrome anzuführen, deren nördliches Ende in den Hügelzug ohnweit Hochheim zu legen steht, sich von hieraus über den Rhein bei Mainz durch die südlichen Festungswerke an dem linken Ufer mehr oder weniger von Kalktuff oder andern tertiären Gebilden überlagert zeigt, und dann als Hauptmassengebirge durch das Thal der Salzbach, und östlich von der Nahe bis in die Pfalz rc. an die älteren Gebirgsglieder zu verfolgen steht.

Der diesen Zug vorzüglich constituirende Muschelkalkstein zeigt sich gelblich-grau, tafelförmig geschichtet, fest und dicht im Bruche. Seinem Aeußern nach läßt sich an den meisten Punkten, wo ich ihn berührte, wegen der allzugroßen Nähe und nicht unbedeutend hoch sich erhebenden Anlagerung tertiärer Gebilde keine ausgezeichnete Form wahrnehmen, sondern es sind die einzelnen Abdachungen durch Getraidefluren oder bedeutende Rebenanpflanzungen sehr geebnet, und nur da steil, wo sich das Wasser in späterer Zeit hindurchgearbeitet hat, oder es noch der Fall ist, wie z. B. unter Niederingelheim an den Ufern der Salzbach, und auf dem Wege nach Algesheim, Ockenheim, wo der Kalkstein in beträchtlichen Höhen erscheinend, zu einzelnen bedeutenden Gehängen umgeändert ist, und unter solcher Beschaffenheit — aber doch mehr als eine Wand — sich dem Dorfe Ockenheim, mit dem Vierzehn-Nothhelfenberg schließend, nähert und dann wenig deutlich mehr erscheinend, flach wellenförmige Umrisse zeigt.

Einen andern bedeutenden Einriß in den Muschelkalkstein findet man oberhalb Niederingelheim, gegen Eltvill über, und noch besser am Rhein hinauf oberhalb Finden.

Seine Oberfläche bildet ein sehr lehmreiches, flaches Land, von besonderer Fruchtbarkeit, und ist daher auch durch einen vortheilhaften bedeutenden Getraidebau für den Landwirth von großem Nutzen.

Die jüngste Bildung des hier seiner Altersfolge nach anzuführenden Muschelkalksteins erscheint, in der Wetterau anfangend, stückweise bis an den Main und den Fuß des Taunusgebirges verfolgbar, und dabei durch den bedeutenden Reichthum an Versteinerungen und Thonlagen als zusammen gehörend und gleichzeitig entstanden.

Die ersten Spuren davon findet man zwischen Wickstadt und Bönstadt an dem linken Niddaufer, von da mehr oder weniger von Lehm, Sand ꝛc. befreit, nach Ilmstadt, Kleinkarben, Rendel, wo er durch das Nidderthal von der Fortsetzung gegen den Main über Bergen getrennt, und dagegen aufgeschwemmtes Gebirge vorherrschend, oder das unterliegende Todtliegende sichtbar wird. Der Kalksteinzug am Mainthale ist östlich bis in die Gegend von Mittelbuchen und westlich bis in die Nähe von Bockenheim anzunehmen, weiter hin aber verhindern die immer mächtiger werdenden aufgeschwemmten Gebirgsmassen die Verfolgung, so wie dieses auch mit der Fortsetzung durch das Niddathal von Kleinkarben nach Kloppenheim, Peterweil der Fall ist, wiewohl das nochmalige Vorkommen dieses Kalksteines unterhalb Kronenberg am Taunus vermuthen läßt, daß ehemals ein vollständiger sichtbarer Zusammenhang statt fand.

Der hier erwähnte Muschelkalkstein liegt meistens da, wo man ihn durch Brüche zum Kalkbrand oder Chausseebau aufgeschlossen findet, an 5′ unter Lehm, dann folgt 3—6′ unreiner lehmartiger Thon mit schwachen Ka

steinschnüren, so daß man erst an 10′ unter Tage auf die eigentliche Bänke stößt. Die erste von diesen ist etwa 18″ stark, bestehend aus einzelnen dünnen Schichten von ½—4—6″ mächtig, der Kalkstein erscheint rothbraun und ziemlich fest. Unter dieser Bank liegt eine zweite, an 3′ stark, so feste wie die erste, dagegen sehr zerklüftet, senkrecht gegen die Grundfläche, aber ohne besondere Regelmäßigkeit. Unter der zweiten ist eine dieser gleichen dritte Bank, dann ein an 3′ starkes Lettenlager, zuoberst 6—9″ grau, in der Mitte braun, zu unterst grünlich und mit kleinen mürben Versteinerungen durchknetet. Hiernach folgt die an 10—15′ starke Hauptbank, welche den festesten Kalkstein liefert, und weniger deutliche Muscheln zeigt. Die Sohle dieser Bank macht, noch nicht durchsunkener grünlicher, fetter reiner Letten, reich an Bruchstücken von den im Kalksteine erhalten vorkommenden Muscheln aus.

Der dichte muschliche Kalkstein befindet sich in großen Versteinerungen, die am Rande kammartig eingezackt und wahrscheinlich als Ammoniten zu betrachten sind.

Das Streichen des Kalksteins ist in h. 1 NON mit 9⁰ Einfallen in W.

Die vorzüglichsten Versteinerungen zeigen sich als Venusmuscheln theils feste, theils lose, ferner als Turbiniten, Strombiten, Ostraciten, Trochiliten, die mehr oder weniger deutlich und gut erhalten vorkommen, welches besonders bei Bergen der Fall ist, wo die Lettenschichten unbedeutender, dagegen die einzelne Bänke mächtiger und in größere Tiefe fortsetzend, erscheinen, und einen Hauptpunkt des Lagers ausmachen, so wie zugleich das Eigenthümliche besitzen, daß man in ihnen wirkliche Austerbänke zu sehen glaubt, die bisweilen nichts als verküttete Versteinerungen zeigen. Auch das

Streichen ist etwas abweichend, man findet es h. 11 2/8 —12 in NWN mit 9° Einfallen in W, so daß ein Hauptstreichen in der Mittagsstunde anzunehmen steht.

Was den Kalkstein in der Nähe von Kronenberg betrifft, woselbst ohnweit des Schaafhofes nach Oberhochstadt hin einzelne kleine Löcher in das Feld nächst dem Ausgehenden gemacht sind, um solchen zu brechen, so ist er, nach dem grünen Letten und sonstigen Eigenthümlichkeiten zu schließen, ganz derselbe, wie an der Nidda und bei Bergen, nur daß er zuoberst mehr tuffartig erscheint, dadurch der Lagerung bei Hochheim näher kommt und außerdem bei größerer Dichtigkeit Adern von, durch Kohlentheile gefärbten, blauem Kalkstein zeigt. —

Nach Mittheilung der geognostischen Verhältnisse der älteren und jüngeren Flötzgebilde, so weit es mir die zur Ausmittelung derselben zu verwendende Zeit gestattete, und nicht die in dem bedeutenden flachen Lande so vorherrschende tertiären Gebilde in den Weg traten, gehe ich zur Aufzählung der letzteren über.

D. Tertiäre Massen.

Diese spielen in den besuchten Gegenden eine sehr bedeutende Rolle, und da mit ihrer Ablagerung zugleich die äußere Form der mitunter von großer Ausdehnung seyenden Flächen zusammenhängt, so erlaube ich mir, hier am Eingange einige Worte über die etwaige Bildungsweise der, jetzt so fruchtbare und ergiebige Landstriche tragenden, Oberfläche einzuschalten, wozu mich die Ueberschauung derselben von verschiednen Höhenpunkten veranlaßt.

Zur Zeit, wo das Taunusgebirge und alle übrigen spätern Ursprungs seyenden Gebirgsmassen mit Einschluß der abnormen Gebilde des Vogelsgebirges noch nicht die Berg- und Thalform zeigten, wie jetzt, hatte der Rheinstrom nicht das Bette, was ihm gegenwärtig seine Wassermassen fortleitet. Er fand an dem Taunusgebirge einen harten Widerstand; er konnte nicht in den tiefern Punkten stehen bleiben, er staute sich, mithin folgte ein Ueberschreiten der Ufer und dadurch fand nun der ganze Wasserstrom Anlaß seitwärts auszuweichen, er ging daher auch nördlich, drängte sich zwischen das Taunus- und Vogelsgebirge nach der Lahn hin hervor, und fand da vielleicht einen seiner wenigen anfänglichen Hauptabflüsse.

Dieser dadurch gebildete, ohnstreitig eine sehr bedeutende Ausdehnung gehabt habende See verkleinerte sich allmählig, so wie sich der südliche Hauptrheinstrom an dem Taunusgebirge westwärts gewendet, an der Scheidungsgränze des minderfesten Muschelkalksteins hindurcharbeitete, und es ihm glückte, sich in dem, ihm sich wieder ganz vorlegenden Schiefergebirge einzuschneiden, endlich mit Hülfe der reißenden Nahe, die ihm so viel Widerstand leistenden Felsmassen zu durchbrechen, und mit dieser dann, conform seiner frühern Abflußrichtung einen Weg nach den flachen Niederlanden anzutreten. Bei dem, unter solchen Umständen veranlaßten Wasserabflusse entblößte sich eine Stelle nach der andern, die sich in dem See zwischen den beiden Gebirgszügen allmählig abgesetzten tertiären Gebilde wurden sichtbar, es entstanden einzelne große Moräste und Sümpfe, da bei der flachen Lage des Bodens und den bedeutenden Lehmmassen das Wasser nicht vollständig abziehen konnte, und dieser Charakter der Gegenden —

vorzugsweise der Wetterau — war noch zu der Zeit anzutreffen, wo solche von den durch Eroberungssucht getriebenen Römern beunruhigt wurde. Nachher aber als Kultur, und Bevölkerung zunahm, verlor sich ein Sumpf nach dem andern, die gebliebenen Wasserabflüsse wurden freier gemacht, und so erschien nach und nach eine schöne und ergiebige Gegend mehr auf der früher von dem Wasser beherrschten Fläche, und jetzt genießen ihre Bewohner den Segen ihrer und ihrer Vorfahren Arbeit; Dörfer, Flecken und Städte durch zahlreiche Chausseen verbunden, befördern den Verkehr und Austausch der Produkte.

Nach dem Versuche des Entwurfs eines Bildes von der Oberflächenbeschaffenheit der Gegend zwischen der Lahn, dem Main und Rhein, wie sie wohl vor Jahrtausenden statt fand, gehe ich zur Betrachtung der dabei zurückgebliebenen Massen über, von denen die leicht bewegbaren, als der Sand nach den tiefern Punkten getrieben, und Lehm so wie verschiedene Gruslagen mehr auf der Höhe zurückblieben.

I. Allgemeinste Gebilde.

1. Sand.

Diesen findet man in bedeutender Masse in dem Kinzigthale, von da nach den Ufern des Mains; außerdem an dem Rhein bis in die Nähe von Bingen, und an der Nahe entlang nach Kreuznach hin; an welchen sämmtlichen Punkten er so wie auf den mehr südlich gelegenen Strichen über den linken Ufern des Mains und Rheins einen sandigen Boden veranlaßt.

Er hat meistens eine röthliche Farbe, seltner eine weiße, ist ziemlich quarzreich, dabei aber doch nicht

frei von Thon, sondern trägt stets das Gepräge seiner Entstehung aus buntem Sandstein, weßhalb er auch in dessen Nähe, im Kinzig- und Mainthale am vorwaltendsten erscheint, und sich täglich noch in neuen Bänken mit mehr oder weniger Sandsteingeschieben ablagert, und deßhalb bei dem Uferbau öfters bedeutende Hindernisse veranlaßt.

Weniger selbstständig und allgemein verbreitet, findet er sich in den, hauptsächlich von Lehm bedeckt werdenden Distrikten. Die mir bekannten, ihn in dieser Beziehung zeigenden Punkte sind:

1) in dem Wetterthale: Münzenberg, Griedel, Rockenberg, Wisselsheim, Rödgen, der Wingertberg bei Schwalheim. Von solchen ist das Vorkommen zwischen Griedel, Rockenberg und Münzenberg das bedeutendste und zugleich auch ausgezeichneteste. Man sieht hier besonders den Perlsand, und zwar fast ganz rein, dabei durch Aufnahme der abweichenden Oxydationsgrade des Eisens und Hinzutreten von Wasser, von der rein weißen bis zur dunkelrothen Färbung, so daß in einer und derselben Sandgrube, die bisweilen mehr als 40 Fuß tief ist, eine vollständige Schattirung zugleich wahrgenommen wird, die die einzelnen gefärbten Lagen enthält, so wie anderer Seits sich auch ein Uebergang aus dem losen Sande in den auf- und inneliegenden Trappquarz zeigt.

Der Sand in dem Amt Dorheim zwischen Rödgen und dem Schwalheimer Mineralbrunnen ist in den obern Lagen grau oder gelb, mehr oder weniger reich an Thon und einzelnen Quarzkieseln, nach unten wird er reiner, weißer, und steht als solcher auch mächtig an, so daß er hier in 30—

40′ Teufe zum häußlichen Gebrauche so wie der bei Rockenberg, stark gegraben wird.

2) In dem Niddathale auf der Saline Salzhausen, bei Staden, Ilmstadt und ohnweit Vilbel finden sich bedeutende Sandlager, jedoch meistens durch Eisenoxyd, Eisenoxydhydrat und Thonerde verunreinigt.

   Das in der Nähe von Vilbel vorkommende Sandlager zeigt einen etwas kalkhaltigen weißen Sand, in welchem sich Stücke von versteinertem Holz, als splittriger Hornstein, so wie auch noch andere Quarzgeschiebe finden.

3) Längs dem Taunus, unter andern bei Homburg vor der Höhe, Oberursel bemerkt man ebenfalls partielle Sandlagen, so wie deren in den großen Niederungen noch mehrere theils benutzt, theils unbenutzt zu finden sind, oder erst noch späterhin bemerkt werden.

2. Lehm.

Das Vorkommen des Lehms ist mit dem des Sandes das ausgebreitetste, und man findet ihn nicht nur in einzelnen Strichen, sondern fast allgemein verbreitet, was vorzugsweise von der Wetterau im engern Sinne — dem Striche Landes von Butzbach am Taunus hin, nach Vilbel zu, von da über Windecken, Staden, am westlichen Fuße des Vogelsgebirges nach Hungen, Lich und Butzbach — zu sagen ist, welches man bei einer flüchtigen Untersuchung an Ort und Stelle schon bald bemerkt, so wie auch in der bildlichen Darstellung sowohl auf der großen, als der kleinen speciellen petrographischen Charte des Amtes Dorheim mit seinen

nächsten Umgebungen, welches in dem Kerne der Wetterau liegt, und auch von dem, dieser Gegend den Namen gebenden Flusse, der Wetter, durchschnitten wird.

Die übrigen Punkte einzeln anzuführen, wo sich außerdem Lehm zeigt, finde ich bei Beziehung auf die Charten für überflüssig, und es ist daher hier nur noch zu erwähnen, daß der Lehm bei seiner Flächenverbreitung auch sehr häufig von solcher Mächtigkeit erscheint, daß man, ohnerachtet anzutreffender Hohlwege von 30, 40 und mehr Fußen, nicht sein Ende bemerkt, dabei ist er an wenigen Punkten steinigt und als Baumaterial unbrauchbar.

Man findet ihn sowohl als reinen, gelblichen Lehm, als auch durch Aufnahme von Sand, sandig, wie z. B. an verschiedenen Punkten des Mains und Rheins, außerdem nimmt er auch hier und da Thon auf, bildet dann ein schweres, minder ergiebiges Ackerland, wie nach dem Horlofftthale, von Wölfersheim aus, oder es zeigt sich auch ein Uebergang in Thon selbst.

3. Thon.

Dieser zwar auch häufig vorkommend, steht den zwei vorhergehenden jedoch weit nach, und es sind als Fundorte desselben die Punkte anzunehmen, wo man die einzelnen aufgefundenen Braunkohlenlager der Wetterau und der nahe anstoßenden Gegenden bemerkt, und wo er sich auch am reinsten findet. Man trifft ihn von weißer, allen Arten grauer, schwarzer Farbe, gelb, roth, braun, gefleckt, durch Aufnahme von Sand mehr oder weniger an seiner plastischen Eigenschaft verlierend, durch kleine Gruseinlagerungen steinigt, und so auf mannigfache Weise mehr abgeändert.

Das specielle Vorkommen ist an den Punkten, wo ich es bemerkte, auf den Charten angeführt.

An fremden Einlagerungen habe ich außer den Braunkohlen nur das Erscheinen von bedeutenden Nestern braunen und gelben Thoneisensteins ohnweit Hungen, und ein anderes weniger ausgezeichnetes zwischen Staden und Florstadt in der Stammheimer Gemarkung anzuführen, auf welche erstere die Friedrichshütte bei Laubach Bergbau treibt. Auf das ohnweit Staden ist er aber wegen geringer Ergiebigkeit eingestellt.

Die Benutzung des Thons besteht an verschiednen Orten in der Verwendung zu Back- und Ziegelsteinen, so wie auch einiger Töpferwaaren.

4. Trümmermassen.

Diese finden sich besonders in den Bächen und Flüssen zunächst den Hauptgebirgsmassen; so unter andern in Menge in dem Bette der Usabach; der von Eppstein nach dem Main ziehenden Schwarz- nachherigen Goldbach; in sämmtlichen Bächen der Nahegegenden, so wie an der Nahe selbst, wo man sie, z. B. bei Theodorshall an 30 und mehr Fuß hoch über der jetzigen Thalsohle bemerkt, so wie auch nach Bingen hin, in ordentlichen Bänken von vielen Fußen stark anstehend. Hier werden sie aus einzelnen Porphyr- und andern Gebirgsarten in und an dem Nahethale gebildet. Dasselbe geschieht an andern Orten aus den ebenfalls zunächst liegenden Gesteinsmassen, wobei sie entweder zu Tage sichtbar sind, oder Lehm und Sand darüber lagern.

Zu den Trümmermassen sind auch die einzelnen Geschiebe von der Dicke einiger Zolle bis mitunter von einem Fuße, auf dem Felde in der Nähe von Steinfurth in dem Wetterthale zu zählen, die gelbes, schwarzes, so wie auch grünes Bleierz enthalten, das in einzelnen Stücken sehr derb, so wie auch mehr oder weniger schön krystallisirt in einem hornsteinähnlichen Gesteine vorkommt; ebenso finden sich auch Stücke mit großen, aber meistens sehr beschädigten Quarzkrystallen, welche sämmtliche Fossilien jetzt sicher sehr entfernt von ihrem Ursprungsorte sind, da dergleichen in der Nähe gar nicht bekannt sind, und sie nicht in dem Thale, sondern auf einem, mit von den höchsten Punkten an demselben gefunden werden, wo sie schon lange liegen und schon oft von der Pflugschar berührt worden seyn mögen.

II. Partielle Gebilde.

1. Grus.

Der Grus, welcher sich an verschiednen Punkten, besonders des flachen Landes zeigt, hat in den besuchten Gegenden das Eigenthümliche, daß man ihn häufig an der Scheide der festen Gebirgsmassen und der tertiären Gebilde sieht. Dieser Fall findet vorzüglich am Taunus statt, wohin unter andern das Vorkommen bei Wiesbaden, von Kronenberg nach Sooden, von Homburg an dem ganzen Gebirgssaume über Ober-Roßbach, Ockstadt, Nauheim bis unter dem Lehm auf dem Thon- und Grauwackenschiefer in dem Wetterthale bei Steinfurth, Oppershofen gehört.

In dem flachen Lande selbst liegend ist hierhin zu zählen das Gruslager bei Ossenheim in der Wet-

terau, bei **Großkarben** an der Nidda, bei **Holzhausen** nach Homburg vor der Höhe, bei **Vilbel** am Muschelkalksteinlager, bei **Niederursel** und **Braunheim** in dem Niddathale, bei der Schwefelquelle ohnweit **Weilbach** im untern Mainthale, bei **Wickert**, **Hochheim**, so wie noch einige andere am linken Mainufer und seitwärts von der **Nahe** nach Osten an den Muschelkalkstein hin.

Dieser an den verschiednen Punkten vorkommende Grus stimmt darin überein, daß er in der Regel aus kleinen abgerundeten Quarzstücken besteht, die entweder bis zur Form eines groben steinigen Sandes, oder bis zu Faust dicken und noch größeren Geschieben anzutreffen sind, dabei durch Eisenoxyd und Eisenoxydhydrat gefärbt, und zu einem abweichend festen Haufwerk verbunden werden. Als Ausnahme hiervon ist der Weilbacher Grus mit kalkhaltigem Bindemittel anzusehen.

Eins der bedeutendsten Guslagen findet sich in dem Amt Dorheim. Dasselbe sieht man in dem Wetterthale bei Oppershofen anfangen, nachher bis in die Nähe des Niedermörler Basaltbruches von Lehm gedeckt, tritt dann aber mit Macht hervor, und bildet den ganzen Rücken zwischen der Usa und Wetter, ist als solcher bis Schwalheim zu verfolgen, tritt nachher an der Wetter nach Dorheim noch einmal hervor, und kriegt dann unter.

Ein Arm von diesem Hauptrücken geht durch die Saline bei Nauheim nach Ockstadt am Taunus hin, und wahrscheinlich ist unter dem höher liegenden, aber am Gebirge nicht immer so hoch ansteigenden Lehm eine ziemlich zusammenhängende Ablagerung dieses an Kieselerde so reichen tertiären Gebildes bis in die Rheingegenden mit Sicherheit anzunehmen.

Außer Streifen von Sand und einzelnen Lagen von
)on, die sich bisweilen in den Grusablagerungen
den, ist hier weiter nichts von Einlagerungen zu
wähnen *).

*) Bei der Anlage eines neuen Feldgestänges aus dem Wetterthale über die Anhöhe nach der Saline Nauheim an der Usa wurde in dem Monat Februar und März 1826 das, sich auf der zu benutzenden Baustättenlinie vorfindende tertiäre Gebirge von ein bis zu mehreren Fußen Teufe ausgegraben, und bestand auf der Wetterthalsohle aus einer lehmartigen Anschwemmung, gelagert auf verschiednen farbigen fetten Thonschichten. Nach der Anhöhe, gegen das Usathal hin fand man hingegen das zu Tage ausgehende, in der benannten Gegend stark verbreitete Gruslager, wechselnd mit grauen und gelblich-braunen Lettenschichten, die in Verbindung mit dem klein-, mittel-, grob- und großkörnigen Grus, aus Kieselfossilien bestehend, durch Eisenoxydhydrat gelblich gefärbt, verschiedne Rücken und Mulden in dem Längenprofile zeigten, das an einzelnen Stellen zugleich durch braüneisensteinhaltige Conglomeratparthien dunkel gefärbte Flecken besaß.

In dieser tertiären Gebirgsablagerung wurde von einem der Arbeiter in fünf Fuß Teufe zwischen geschlossenem lettigen Grus ein Körper gefunden, der durch seine auffallende Schwere gegen andere Steine ein Zerschlagen desselben veranlaßte, wodurch sich seine metallische Zusammensetzung zu erkennen gab. Von den nun erhaltenen Stücken wurden mir von dem Arbeiter drei kleine zugestellt, die übrigen aber hatte er zuvor, ohne sie weiter zu beachten, unter den ausgeworfenen Schutt verstürzt, so daß es mir bei Untersuchung an Ort und Stelle unmöglich war, über die ursprüngliche Größe und äußere Beschaffenheit der ganzen Masse selbst, Betrachtungen anzustellen.

2. Conglomerate.

Die unter dieser Benennung anzuführenden Gebild erscheinen in dem Wetterthale, und zwar besonders be Münzenberg.

Nach der erhaltenen mündlichen Mittheilung soll di aus Eisen bestehende Masse einige Pfunde schwer geweser seyn, und einen unbestimmt geformten Klumpen mi zackenähnlichen abgerundeten Erhöhungen gebildet haben.

Diese angegebene Form entspricht auch dem Aeußern der empfangenen wenigen Stücke, die größten Theils ihre vorherige Außenfläche behalten haben, und dabei kein Spur bemerken lassen, die etwa auf eine frühere künstlich Bearbeitung hindeutet, oder eine kugeliche geschlossene Masse annehmen ließe.

Die erhaltenen Stücke wiegen zusammen 26 Loth.

Die dieser Eisenmasse zukommenden Beschaffenheiten sind folgende:

1) das specf. Gewicht bei 16° R. Temperatur = 8,000.
2) Aeußerlich ist sie mit einem bräunlichen, mitunter im Gelbliche verlaufenden Ueberzuge von oxydirten, theils auch in Eisenoxydhydrat umgeänderten Eisen versehen.
3) Die Oberfläche ist uneben; auf einer Seite flach gedrück auf den andern mit abwechselnden kleinen Erhöhungen un Vertiefungen versehen, welche zum Theil auch klein Zacken von unbestimmter Form zeigen.
4) Die Masse ist derb, und sehr fest, wird durch wiede holtes starkes Schlagen platt gedrückt, und erhält auf de gehämmerten Punkten, nach Ablösung der Rosthaut, eine matten Metallglanz.

Anhaltendes Hämmern zertheilt dieselbe in einzelne derl zackenartige Bruchstücke; dieselben besitzen einen dichte mattglänzenden Bruch, der abwechselnd einer Seits hak anderer Seits blättrig wird, und dabei dann stark me lischglänzend erscheint.

Nach der von Haußmann angenommenen Unterscheidung findet sich als Nagelfluhe sowohl der Sand-

---

Eins der Stücke ist im Innern drusig, und diese rauhe Oberfläche mit einem grünlichen, ins Gelbliche und Bräunliche verlaufenden ganz schwachen Ueberzuge versehen.

5) Die derbe mattglänzende Masse läßt sich durch anhaltendes Hämmern bis zu einem feinen schwarzen Pulver zertheilen, das von dem Magnet stark angezogen wird.

Die metallischglänzenden blättrigen Parcellen hingegen sind durch Hämmern blos zu dünnen Blättchen auszurecken, die durch weitere Bearbeitung mit einer Feile zu Spähnen verwandelt werden.

6) Die Feile greift den Körper überall an, und bildet eine Oberfläche, in welcher die derbe Masse schwarzgrau und matt, dagegen die metallische wie gefeiltes Eisen dicht und stark glänzend erscheint.

7) Ins Schmiedefeuer gebracht, und bis zum Weißglühen erhitzt, läßt es sich schweißen, zeigt jedoch bei dem ersten Feuer noch Aehnlichkeit mit Eisen von einer Luppe gehauen.

Bei dem zweiten Glühen und nachherigen Schmieden wird es dichter, läßt sich besser recken, und das sich bildende Stäbchen verhält sich etwa wie stahlartiges Stabeisen, das aber an den Kanten noch unganz ist.

Bei einem dritten Glühen und Umschmieden wird der Bruch lichter, reiner, und man erhält eine gewöhnlichem Stahle ähnlichere Masse.

8) Bei dem ersten Schmieden belegt sich der Ambos mit einem matten, grauen Anflug, und das Eisen selbst verbreitet einen eigenthümlichen Geruch.

9) Mit Borax zusammengeschmolzen bildet sich ein grünes Glas.

10) In Salpetersäure lös't sich der Körper, in kleinen Stückchen und zum Theil als feines Pulver angewandt, sowohl mit gelinder als starker Wärmeunterstützung nicht völlig

stein derselben, als auch die eigentliche Nagelfluhe und Eisenconglomerate.

1) Sandstein. Als Sandstein der Conglomeratbildung ist das Vorkommen bei Steinfurt und das in dem Ockstadter Walde ohnweit Nauheim wohl hier anzuführen. An beiden Orten bemerkt man die Grusablagerung, die hier stets partielle, zu Conglomerate verbundne Massen zeigt. Bei Steinfurt ist der Grus sowohl tiefer, als auch höher liegend — den auflagernden Lehm abgerechnet — in der Nachbarschaft des Sandsteins

---

auf; es bleibt nach mehreren Tagen noch ein schwarzer Rückstand. Ein Verbrennen desselben in einem Platintiegel — zur Untersuchung auf Kohlenstoff — war nicht von Erfolg; dagegen wurde das Pulver sowohl schwach, als auch nicht geglüht, von dem Magnete angezogen.

11) Bei Benutzung von Salpeter-Salzsäure wurde der Körper mit gleichzeitiger Unterstützung von Wärme, jedoch äußerst schwierig, aufgenommen.

12) Die Auflösung von (11) war blaßgelb, ins Grünliche stechend, und verhielt sich gegen die angewandten Fällungsmittel vorzugsweise wie eine Eisenoxydauflösung. —

Nach diesen angeführten Fund- als Körper-Eigenthümlichkeiten der entdeckten Eisenmasse, — die ihre Schwerauflößlichkeit etwa einem Nickelgehalte zuzuschreiben hat, was in der Folge eine (bis hierhin aber noch nicht ausgeführte) quantitative Untersuchung näher aufklären wird — glaube ich sie für eine gediegene Eisenmasse meteorischen Ursprungs ansehen zu können, die vor sehr langer Zeit bei der letzten tertiären Gebirgsablagerung aus einer entfernteren Gegend in den Mittelpunkt der Wetterau, an den bekannten Fundort, geschwemmt wurde, oder damals daselbst niederfiel.

D. B.

zu sehen. Dasselbe findet auch bei dem Ausgehenden oberhalb des Hauptgruslagers zwischen dem Usa- und Wetterthale statt. Bei dem Sandsteine in dem Ockstadter Walde ist zwar der obere Theil, auf Quarzfels gelagert, anzunehmen, dagegen zieht sich eine sanfte Verflächung in die Thalebene nach dem Grus zu, so daß dieser hier mit ihm zusammentrifft. Aus diesen angeführten Gründen wird das Sandsteingebilde hier und nicht an einem andern Punkt aufzustellen seyn, wozu ich bei genauer Untersuchung keine Data gefunden habe.

Der bei Steinfurt in einem Wasser-Risse am rechten Wetterufer zu beobachtende Sandstein ist von verschiednen rothen Farben mit mehr oder weniger bunten Zeichnungen von Braunsteindendriten oder unter Abnahme der Höhe der Farbe zu finden, sehr mürbe und stark zerklüftet. Die einzelnen dünnen Schichten zeigen eine Lagerung, die, so weit die starke Verwitterung eine Untersuchung gestattet, nach h. $2^4/_8$ NON (frühere Beobachtungen, wo das Aufräumen an andern Stellen statt fand, gaben h. $3^4/_8$, $4^5/_8$ an) unter 35° Einfallen in SO, (früher 25—34° in SO bemerkt) streichen, wornach man annehmen sollte, daß vielleicht der nicht sehr fern liegende Thonschiefer dieses veranlasse, und hier mit die Grundlage bilde, was jedoch genauer zu untersuchen die Oberfläche der Umgegend nicht begünstigt. Der näher nach Nauheim vorkommende, und von mir als zusammenhängend mit dem bei Steinfurt anstehenden, betrachtet werdende Sandstein ist reicher an Thon und bröcklicher, dabei aber von Lehm und Grus fast ganz eingeschlossen, die hier sehr mächtig

sind — besonders der Grus, der über 80—100′ hoch aufgeschlossen dasteht. —

Der in dem Ockstadter Wald vorkommende Sandstein ist weiß, röthlich, bisweilen violett; er bildet starke bankartige Massen, die nach verschiedenen Richtungen zerrissen sind; er zerfällt bei geringem Druck zu quarzigem Sand. Nach den Hauptabsonderungen wäre ein Streichen in h. $5^4/_8$ ONO mit 70° Einfallen in N anzunehmen, welches durch die Lagerung des Quarzfelses am Johannisberg bei Nauheim bedingt werden mag.

Oben auf dem Sandstein liegen von dem Wasser aus dem Gebirge herbeigeführte Geschiebe von Quarzfels.

Dieser Sandstein ist mit dem bei Steinfurt wohl von gleicher Bildungszeit, und die Lagerungsverschiedenheit mag durch die Auflägerungsebene bedingt worden seyn.

2) Gemeine Nagelfluhe. Diese erscheint in starken Blöcken an und auf dem Steinberg bei Münzenberg, die verworren umherliegen, oder zusammenstoßend mehr oder weniger bedeutend aus der Erde hervorragen.

Dieselben sind aus Kieselfossilien zusammengesetzt, die entweder durch ein Quarzbindemittel auf's Festeste verbunden sind, oder auch einzeln gefunden werden.

Die vorkommenden Fossilien sind besonders Hornstein, verschiedenartige Jaspise, Quarzfels und Quarz, die sowohl rein als auch in einander übergehend, dabei entweder in abgerundeten Geschieben, oder in mehr scharfkantigen eckigen Stücken, ohne irgend ein sicheres Lagerungsverhältniß, erscheinen.

Die mehr tafelartig vorkommenden erdigen und ebenen Jaspise zeigen sich von besonderer Schönheit, sowohl durch die abweichendsten Farben, wo die graue und die rothe vorwalten, als auch durch das Vorkommen vegetabilischer Ueberreste von Blätter- und Schilfarten, die als Abdrücke oder Einschlüsse bemerkt werden. Welche letztere Eigenthümlichkeit auch bei einigen Hornsteinblöcken und Quarzstücken zu sehen ist, die zugleich in Jaspis übergehen.

3) Eisenconglomerat. Zu dem Eisenconglomerat sind sowohl Blöcke und ganze Massen bei Münzenberg, als auch in den Gruslagen zwischen der Usa und Wetter nächst Wisselsheim, Nauheim, in dem Winterthale bei Dorheim und an dem Saume des Taunus bei Oberrosbach ꝛc. ꝛc. zu zählen, wo entweder bloß Quarzkiesel durch Eisenoxyd und Eisenoxydhydrat, mit mehr oder weniger Quarzbindemittel, zu einem Ganzen verbunden oder auch andere Fossilien als Jaspis, Kieselspath, Calcedon, Braunstein, wie bei Münzenberg, mit in die Masse eingeschlossen sind, und so ein abweichendes Aeußere veranlaßt wird.

Aus diesem Eisenconglomerat findet sich stellenweise bei Münzenberg durch Abnahme der Größe der verbundnen Quarzkörner ꝛc. ꝛc. ein Uebergang in den, zu diesem Gebilde gehörenden, Sandstein, ohne jedoch von Bedeutung zu werden.

3. Kalktuff.

Das vorzügliche Vorkommen des Kalktuffs findet sich bei Hochheim, in der Nähe des Mains, von da nach dem linken Rheinufer ziehend.

Der bei Hochheim sich findende, aus der Nähe von Weilbach zu verfolgende, Kalktuff zeigt sich besonders durch die nach dem Main fließende kleine Sachsenbach und die einzelne Brüche an der Kölb aufgeschlossen. Er findet sich mit und ohne Süßwasserconchilien, porös, fest, und dicht, mit und ohne Kalksinter, und Mondmilch, weiß, gelblich, grau bis in's Violette verlaufend. Man bricht ihn in bedeutender Menge und besonders den untern festen, in starken unbestimmt gelagerten Blöcken anstehenden, und bedient sich dessen in der steinarmen Gegend als besonderes Baumaterial.

Auf dem Kalktuff liegt kalkhaltender Grus, — dem bei Weilbach ähnlich — und dann loser Sand. Bei Hochheim selbst aber zeigt sich stellenweise grüner, grauer kalkhaltiger Thon, was besonders da der Fall ist, wo der beste Hochheimer Wein gezogen wird.

Analoge Verhältnisse zeigen sich auch bei dem Kalktuff an dem linken Rheinufer, wo jedoch der Muschelkalkstein schon mehr hervortritt, auf den er sich lagert.

Der an den äußersten Punkten des Muschelkalksteins, rechts von dem Main ab, an der Nidder bei Wickstadt, und am Taunus unterhalb Kronenberg sich findende Kalktuff ist sehr unbedeutend und untergeordnet — er ist meistens gelblich weiß und porös. —

Als ein besonderes Vorkommen des Kalktuffs ist der Absatz aus den warmen, Kochsalz enthaltenden, Quellen am Taunus, wie zu Wiesbaden, Sooden, Nauheim, anzuführen, wo sich derselbe mit einer bedeutenden Menge Eisenoxydhydrat, — aus kohlensauren Eisenoxydul entstanden — als eine braunrothe Erde niederschlägt, die an der Luft fest wird, und nachher einen rindenartigen Kalktuff veranlaßt.

4. Mergel.

Diesen habe ich in sehr unbedeutender Menge bloß in dem Horlofftthale, oberhalb der Friedrichshütte, und zwar als sandigen Kalkmergel, in einzelnen kleinen losen Nieren, angetroffen.

5. Torf.

Den Torf fand ich an drei Punkten, stets auf Sand gelagert, in dem Mainthale. Die Orte sind:

a) die Emmrichshöfe ohnweit Hanau nach Gr. Krotzenburg, wo man ihn als Rasentorf sticht, und zu Hanau besonders, in einigen Fabriken mit guten Erfolg verconsumirt. Daselbst sieht man ihn einige Fuße unter dem Flußsande, von etwa 8—10′ mächtig, anstehen, und zugleich auf Sand gelagert.

b) Unterhalb Bergen, von dem Main herauf in dessen alten Flußbette nach Seckbach, Enkheim, Bischoffsheim hin, wo er durch einen Wiesengrund größten Theils bedeckt wird, oder noch unter dem, durch den vorhandenen Abzugsgraben nach dem Main hin, nicht abgeführt werden könnenden Wasser, versteckt liegt. — Dieses Torflager wird noch nicht benutzt; frühere Versuche scheiderten wegen der Nähe des vielen Wassers.

Da aber der Werth aller Brennmaterialien in dieser Gegend von Bedeutung ist, das Torflager bei seiner ausgezeichneten Erstreckung und Mächtigkeit (nach angestellten oberflächigen Bohrversuchen über 20′) und Güte eines Pech- und Rasentorfs eine auf lange Zeit sichernde Förderung eines guten Brennmaterials verspricht, so redet es sich bloß von der Gewinnungsmethode, welche wegen der

Nähe des Wassers wohl am besten nach der holländischen Bacherart einzurichten wäre, und dann durch Wohlfeilheit des Torfes in Frankfurt und den andern nahen stark bevölkerten Orten leicht zu einer einträglichen Ausdehnung gelangen könnte.

c) Das dritte, ebenfalls auf kurhessischem Boden liegende Torflager, bei Bockenheim, in einer auch als altes Mainbett anzusehenden Vertiefung, ist mit Wiesen bedeckt, und liegt noch ganz ohnberührt da. Der Ort selbst ist auch ziemlich sumpfig, und es würde sich schwerlich der Torf auf gewöhnliche Art stechen lassen.

6. Braunkohlen.

Die hier mitzutheilen habenden Nachrichten über die bis jetzt bekannten Braunkohlenlager beziehen sich auf die besonders an der Wetter und der nächsten Umgegend nur vorkommenden Gebilde, deren ich 12, mehr oder weniger von einander entfernt, anführen werde, und dann die allgemeinen Schlüsse anreihe, die ich aus den einzelnen Beobachtungen 2c. 2c. zu folgern glaube.

Bei der einzelnen Aufstellung werde ich die Lager so betrachten, wie sie von N nach S vorkommen und auf der Charte bemerkt sind.

1. Braunkohlenlager Buderuszeche ohnweit Grünberg.

Dieses an der von Grünberg in die Wetterau ziehenden Landstraße befindliche Braunkohlenlager liegt dicht an der Wetter. Man sieht in seiner Nähe nichts als Basalt, Basalttuff, und Wacke, dazwischen oder darauf tertiäre Gebilde von verschiedner Mächtigkeit abgesetzt. Unter solchen bemerkt man dann auch das hier erwähnte

Kohlenlager an einer flachen Anhöhe am rechten Wetterufer bei dem Buderusschen Hessenbrücker Eisenhammer.

Dieses ohnstreitig in weitem Umkreiß das interessanteste und ergiebigste Kohlenlager zeigende Werk ist erst etwa 6—8 Jahre aufgenommen; gehört dem Hrn. Buderus auf der Friedrichshütte. Es verspricht, ohne nur im geringsten vollständig aufgeschlossen zu seyn, einen außerordentlichen Kohlenreichthum.

Lagerungs-Verhältnisse. Die Kohlenmasse bildet, so viel bis jetzt bekannt ist, vier durch geringe Lettenmittel bestimmt geschiedne Lager, deren reine Kohle an 30 — 36 Fuß beträgt.

Unter diesen vier Lagern haben sich aber in der neuesten Zeit noch Kohlen gefunden, nachdem man weiter niederteufte; wie stark überall dieses fünfte und sechste Lager ist, kann man bis jetzt noch nicht sagen.

Zur leichtern Uebersicht der Lagerung folge hier ein Verzeichniß von der in dem Schacht Nro. 2. angetroffenen Gebirgsmassen.

1) Lehm und Basalt in verworrener Lagerung	55 Fuß.
2) 4 Kohlenlager 30—36′ reine Kohlen haltend, dazwischen 6—7′ Letten	37 —
3) taubes Mittel von Basalt, Thon, schiefrigen Thon mit Kohlentheilen, welches bisher als das Liegende der Kohlen betrachtet wurde, und nur eine verworrene Masse ausmacht, worin selten geschlossene Basaltparthien erscheinen	80 —
4) fünftes Kohlenlager	5 —
5) weißer, grauer Thon mit Blätterüberresten, Gras ꝛc.	6—7 —
6) sechstes Kohlenlager von unbekannter Teufe	— —
	circa 184 Fuß

neu darmstädtisches Maaß.

übergang ist schwarzgrau, dem Braunen genähert, zeigt Gras- und Blätterüberreste; ist bei dichtem erdigem Bruch nicht sehr hart. Ueber der auf dem Basalte im Kohlendache besonders vorkommenden Wacke liegt schmutzig-weißer Thon, der bessertdauf mehr gelb, und zuletzt röthlich wird, und dabei Stücke von Basalt, Wacke rc. häufig eingeknetet zeigt. Er bildet das Ausgehende, und findet sich an mehreren Punkten der Umgegend, so z. B. bei Münster, wobei noch zu bemerken ist, daß eine, mit Bolus ähnliche Art, in der Nähe vorkommt, die säulenartige Bildung besitzt und durch ein klebriges schieferartiges Bindemittel zu einer zusammenhängenden Masse vereint ist.

Kohlen. Von den sich findenden Braunkohlen bildet die holzförmige, die bedeutendste Masse, und man sieht nichts als auf einander verschüttete Baumstämme, die noch mehr oder weniger deutlich sind; so zeigen sich Stämme von mehreren Fußen dick und lang. Einer von solchen, wovon bei dem Füllorte am Schachte Nro. 2. noch ein Stück stand, hatte 5 Fuß Durchmesser bei 15—18 Zoll Dicke (denn alle Stämme sind durch die außerordentliche Last, bei Umwandlung in Braunkohle, zu dünnen Elypsoiden gedrückt, so daß die Stärke der Bäume leicht größer scheint, als sie wirklich ist) und seine Länge soll an 30 Fuß betragen haben. Das Holz selbst, so wie bei den meisten andern Stämmen ist gewöhnlich noch so fest, daß es sehr stark der Säge widersteht, und mit Gewalt zu spalten ist, was in der größeren Dichtigkeit, veranlaßt durch den bedeutenden Druck, seinen Grund haben mag.

Das meiste und stärkste Holz findet sich in dem zweiten, dritten und vierten Lager, dagegen in den

ersten und unteren mehr Früchte, wohin namentlich verschiedene Fruchtkörner, kastanienartige Saamenhülsen zu zählen sind, welche aber alle platte Formen besitzen.

Das Holz ist nach den vorkommenden Blätterabdrücken und Früchten zu schließen, wohl von Waldungen, wo Kastanien, Ahornbäume, oder zum wenigsten denen unserer jetzigen Vegetation ähnliche Holzarten standen, und eine sehr bedeutende Stärke und Menge zeigten.

Außer der holzförmigen Braunkohle findet sich noch die gemeine, bisweilen auch die erdige, so wie ferner Pech- Bast- und verbrannte (s. g. mineralisirte) Kohle.

Zu den seltneren Vorkommnissen gehört erdiges Retinasphalt, Schwefelkies in Nieren und einzelnen Krystallisationen.

Die in der Grube vorkommenden Wasser sind kalt, zeigen keinen Schwefelgeruch, beim Genuß veranlassen sie aber einen Hautausschlag.

Anhang. Gewinnungsart. Bei dem bisherigen Abbau, wo man die Kohle hauptsächlich an der Sohle hinwegnahm, und dabei nicht bedeutend in das Innere der Kohlen auffuhr, wurde mit einer Hauptstrecke aufgefahren, dann Flügelörter getrieben, und rückwärts die Kohle nachgehauen.

Wegen des in Masse vorkommenden Holzes stehen die Strecken fast durchgehends; und nur da, wo das Lettenmittel zwischen zwei Lagern zu stark drückt, müssen Thürstöcke mit Kappen, oder einzelne Stempel gesetzt werden. Dieses letztere ist besonders da, wo man den Abbau auf dem Streichen vorgerichtet hat; sonsten aber auf dem nach dem Einfallen nicht.

Die Förderung geschieht mittelst Kübel und Seil, durch Haspel in drei ausgezimmerten Förderschächten, von welchen 2 : 180 Fuß, und der dritte, der neuste, erst 111 Fuß tief sind.

Die Wasser werden durch zwei Pumpen in zwei Sätzen aus dem Tiefsten mittelst eines, von der Wetter in den Berg, durch einen Stollen, schiebendes Gestänge gefördert, und durch den Stollen gelößt.

Die Wetter sind öfters böse, wobei man sich durch Uebersichbrechen zu helfen sucht, die dann mit kleinen Wetterschächten verbunden werden. Außerdem befindet sich eine durch das Gestänge bewegt werdende, die Form eines Kastensgebläses habende Wettermaschine auf dem Schachte Nro 1.

Bei meinem Aufenthalt daselbst waren an einem Punkte, in den Strecken bei dem Schacht Nro 2. auch warme Wetter — an 30 — 40° R. — so daß man einen Brand befürchtete.

Das Förderungsquantum beträgt 155000 Ctr., welches durch 30—33 Mann im Laufe des Jahres zu Tage geschafft wird, wovon für 196 Cubicfuß — ein Kasten — 20 Kreutzer bezahlt werden, welches als Arbeit pro Schicht angenommen, und wornach alle Förderung vergütet wird, es mögen Kohlen, Thon, Basalt u. s. w. seyn.

Von dem Kohlenquantum wird der Debit in der ganzen Umgegend auf mehrere Stunden weit bestritten, wobei der Preiß des Centners von grober Holzkohle von mehr als Fußlänge mit 12 kr., Brockkohle unter 1 Fuß Länge mit 8 kr. bezahlt wird. (Der Kasten Kohle zu 196 Cubicfuß ist zu 32 Ctr. neu Darmstädter Gewicht

angenommen, soll aber meistens an 40 Ctr. wiegen).

Die abfallenden kleinen Kohlen werden in einem Ofen gebrannt, und die Asche als sehr gute Düngererde verkauft.

Von der gröbern Holzkohle werden Parthien in Meilern abgeschwefelt; und die so erhaltnen Kohlen dienen zum Feuern der Schmiede und Schlosser.

2. Braunkohlenlager zu Salzhausen.

Obgleich dieses Kohlenlager nicht in dem Wetterthale vorkommt, sondern mehr östlich in dem Vogelsgebirge, so ist es doch nach dem vorhergehenden zu betrachten, weil es mit diesem in Hinsicht der Lagerung, einiger Vorkommnisse selbst, und der Entfernung nach Osten viel mehr Aehnlichkeit zeigt, als die nun noch später zu erwähnenden.

Zwischen den, auf den allgemein verbreitenden Basaltmassen jenes Striches des Niddathales lagernden aufgeschwemmten Gebirgsarten findet man das hier näher zu beschreibende Kohlenlager bei der Großherzoglich Darmstädtischen Saline Salzhausen, ohnweit Nidda, zu der dasselbe gehört und auf deren Rechnung auch der Abbau statt hat.

Lagerungsverhältnisse. Das Braunkohlenlager findet man in einer, westlich aus dem kesselartigen Thale von Salzhausen nach Oberwidersheim hin, sanft ansteigenden Erhöhung. In welcher von der Saline aus, in dem vorhandnen Stollen, erst gelblicher Triebsand liegt, darauf findet sich als Geschiebe bis in die Nähe des Lagers Basalt, und Wacke; kommt man



dem Lager noch näher, so findet sich blaugrauer, bisweilen auch rother Thon, und bildet die Sohle von der Kohlenmasse, welche ein Dach 5 — 10′ mächtigen weißen, dann rothen Thones hat, der entweder entblößt, oder mit Lehm bedeckt, bis zu Tage ausgeht.

Die zwischen dem Thon liegende Kohlenmasse ist über der Sohle zu 80′ anzunehmen, und dann folgt ein an 50′ starkes Dach. Das Kohlenlager ist bis auf einige Lettenmittel ganz rein, welche die Form von Nieren, langgezogenen Elypsoiden besitzen, von denen das ausgedehnteste 180′ lang, 50′ breit, aus weißem Thon besteht.

In der so bedeutenden Kohlenmasse, die sowohl nach horizontal als vertical gedachten Durchschnittslinien eine runde, mehr oder weniger unregelmäßige oder ovalartige Form wahrnehmen läßt, bemerkt man eine Haupterstreckung in h. 5.

Gebirgsarten. Nächst dem schon erwähnten, in der Nähe gefunden werdenden Sande, Basalt, Wacke, blaugrauem, rothem und weißem Thone sind hier noch die einzelnen Bestandtheile des eigentlichen Kohlenlagers anzuführen. Unter den Kohlensorten bildet die erdige, hier schon mit die Hauptmasse, dann folgt die holzförmige; als mehr besondere, unbedeutende Gebilde ist die verbrannte Holzkohle, Blätterkohle, Bastkohle, erdige Braunkohle mit verschiedenartigen Fruchtkernen, Kastanien und Nüssen ähnlichen Hülsen, so wie mit Ahorn und Kastanien gleichen Blätterabdrücken, und erdiges Retinasphalt zu bemerken.

Unter den vegetabilischen Ueberresten finden sich nicht bloß platt gedrückte Stücke, sondern auch noch runde, wie z. B. bei den Fruchtkernen, und es scheint hier die erdige Braunkohle den Einfluß der aufgelagerten Last vermindert zu haben.

Anhang. Gewinnungsart. Wegen der so bedeutenden Mächtigkeit des Kohlenkörpers hat der Abbau auf Etagenbau vorgerichtet werden müssen. Zur Förderung aus solchem dienen drei 130′ bis auf die Stollensohle tiefe ausgezimmerte Schächte, unter denen aber noch 20—30′ Kohle anstehen.

Von den einzelnen Etagen hat man vier, wovon die erste noch im Hauptabbau steht. In den Etagen selbst fährt man von den Schächten mit Hauptstrecken auf, treibt in beiden Stößen unter paralleler Richtung mehrere Flügelörter, und zwar so, daß man bei dem Abbau die noch wenige Kohle im Dache, die Pfeiler ꝛc. in Bruch hauen und gewinnen kann. Zur ersten Etage werden 8′ Kohle genommen 2′ für's Dach stehen gelassen (die man erst bei dem Abbau hinwegnimmt). Nach vollendetem Ausbau der ersten Etage ist der zweiten ꝛc. dasselbe Loos beschieden. In der ersten Etage sind die schlechtesten und erdigen Kohlen, in der zweiten schon bessere, und die besten und gröbsten in der dritten, dabei ist das Lager hier auch am ausgedehntesten. Ueber der zweiten und unter der dritten Etage nehmen die Kohlen schon eine geringere Erstreckung an, und das Lager erhält die Form eines stehenden Ovals.

In der dritten Etage finden sich die deutlichsten Ueberreste von Bäumen, so ist unter andern ein Stamm von 1′ dick und an 30′ lang vorhanden. (Was aber den angeblich an 30′ im Umfang haben sollenden Baum betrifft, so ist solcher mehr als ein Produkt der neuern als der älteren Zeit anzusehen, indem er aus einem dichten Haufwerk vieler verschütteter Bäume bestehen soll — selbst

konnte ich ihn nicht zu sehen erhalten, — deren individuelle Größe nicht mehr sichtbar ist, und daher bei dem Aufräumen leicht diese Täuschung bedingt haben mag. Wenn man reine dichte Holzkohlenmasse als Bestandtheil eines einzelnen Baumes ansehen wollte, so würde auf der Buderuszeche, bei besserm Eintritt in das Lager, es möglich werden, wahre Monstra der verschütteten Waldvegetation der Vorwelt aufzuweisen).

Das jährliche Förderungsquantum beträgt 28000 Ctr., wovon bloß 2000 Ctr. Grobkohle — der Ctr. à 10 kr. — verkauft, die übrigen aber auf der Saline verbrannt werden, nach Art der Beschaffenheit als Grob- oder als Formkohle, wo die durch einen Durchwurf von den gröbern holzigen Theilen abgesonderte erdige Braunkohle, während des Sommers, von den Bergleuten angefeuchtet, zu cubische Stücke geformt wird, aber als solche, wegen geringen Gehalts eines thonigen Bindemittels, von weniger Festigkeit seyende Körper bilden läßt.

3. Braunkohlenlager zu Eberstadt.

Bei dem Dorfe Eberstadt ohnweit Münzenberg befinden sich nach S hin, Braunkohlen, die bis gegen das Jahr 1813 von einer Gewerkschaft unterirdisch abgebaut, nachher aber ganz verlassen wurden, weil wegen der tiefen Lage des Terrains das Wasser manche Hindernisse in den Weg legte, sowie auch die angewandte Abbauungsart und andere Verhältnisse dazu riethen; — es ist deßhalb an Ort und Stelle nur noch in den alten Halden der ehemalige Bergbau zu erkennen.

Nach den über dieses Vorkommen eingezogenen Nachrichten wurden hier zwei Kohlenlager abgebaut, die etwa sieben Lachter tief, zum Theil unter einander lagen, und eine Haupterstreckung von S nach N von mehr als 80 Lachter besaßen, auf welcher Länge sie im Abbau an 15 Lachter weit über einander liegend, aufgeschlossen waren; nach der Breite bildeten sie eine bekannte Fläche von mehr als 20 Lachter, und ihre übrige äußere Form stimmte am meisten mit einem Oval, von S nach N liegend.

Das obere Kohlenlager erreichte man durch einen 4 Lachter tiefen Schacht, der in 12 Lachter auf das untere Lager traf, und im Ganzen 14½ Lachter tief war, und zugleich die die Kohlen einschließenden graue Thonlagen durchteufte.

Die aus diesen Lagern gewonnenen Braunkohlen waren von besonderer Güte, sehr reich an holzförmigen Bestandtheilen, die noch gut erhalten, und sich so wie das ganze Kohlengebilde dadurch auszeichneten, daß sie wegen Reichthum an Schwefelkies und Gehalt an Thon sehr gut auf Alaun zu benutzen waren.

4. Braunkohlenlager bei Gambach.

Südlich von Gambach am rechten Wetterufer, etwa eine Stunde unterhalb dem Eberstadter Kohlenlager, befindet sich ebenfalls ein solches. Hierauf wurden vor einigen Jahren Versuche angestellt, die aber kein günstiges Resultat zur Vorrichtung eines wirklichen Bergbaues gegeben haben sollen, und es ist daher bloß nur noch die Halde von dem Versuchsschachte vorhanden, wo man einen grauen, gelblichen Letten findet, in dem die holzförmige Braunkohle 2c. eingelagert erscheint;

unter was für Verhältnissen aber, ist mir unbekannt, übrigens läßt die äußere Form der zusammenhängenden ganz sanften Verflächung nach Eberstadt hin annehmen, daß die hiesigen Lager in ihrer Bildung harmoniren.

Wiewohl in diesem Striche des Wetterthales erst diese beiden Lager bekannt sind, so spricht die Form der Gegend doch für noch mehrere, und namentlich am rechten Ufer, wo der Lehm ohne Unterbrechung abgelagert erscheint, und es fragt sich nur noch, ob man nicht durch Versuche, mehr nach der Höhe hin, noch bauwürdige Lager findet, die durch einen Stollen zugleich von ihren Wassern befreit werden können.

5. Braunkohlenlager bei Dorheim.

Nach einer Entfernung von etwa drei Stunden von Gambach, dem Wetterthale abwärts findet sich das in dem Kurhessischen liegende, aber dem Großherzog von Darmstadt gehörende Kohlenlager bei Dorheim, das erst seit dem Jahr 1810 in wirklichen Abbau genommen worden ist, und sich dabei von einer nicht unbedeutenden Mächtigkeit gezeigt hat.

Lagerungsverhältniß. Dieses ganz in dem Amt Dorheim liegende Kohlenlager hat sein Hauptstreichen in h. $7\frac{4}{8}$ OSO, und es ist bis jetzt darin 150 Lachter aufgefahren. Nach seiner Breite, schräg hindurch, von dem Stollen aus SW nach NO ist es 214 Lachter lang aufgeschlossen.

Durch Bohrversuche hat man sich bemüht, die Begränzung des Kohlenlagers genau zu bestimmen, da aber das eigenthümliche Vorhandenseyn von tauben Rücken eine besondere Zuverlässigkeit nicht gewährt, so kann man auch noch nicht bestimmt annehmen, ob das

Fehlen der Kohlen dicht an der darmstädtischen und kurhessischen Gränze nach Beyernheim hin als Ursache eines tauben Rückens oder als Bedingniß des wirklichen Verschwindens der Kohlen zu betrachten steht.

Die Kohlen liegen auf schwarzem, dann blaugrauem Thon, der rothen Thon zur Sohle hat, welcher letztere zugleich auch die Sohle des ganzen Lagers bildet, und als Ausgehendes namentlich am sogenannten rothen Berge angetroffen wird, um den sich die Kohlen herumlagern und unter minderer Breite nach SO ziehen.

Als Kohlendach findet sich gelblich weißer Thon von unbestimmter Mächtigkeit, den Lehm überlagert, oder an einigen Punkten gelber thoniger Grus, das mit dem rothen Thon am rothen Berge zusammentrifft, welcher einen niedrigen Abhang an dem linken Wetterufer bis nach Bauernheim bildet.

Die Kohlen sind hier muldenförmig gelagert und heben sich daher nach verschiedenen Richtungen, was außerdem noch durch viele nach abweichenden Punkten ziehende taube Rücken von grauem und schwarzem Thon vermehrt wird, die ein Heben und Fallen nach ihren Flächen bedingen. Einer dieser Rücken, als der bedeutendste zieht an 400 Fuß breit aus SW nach NO.

Auf den Rücken sind die Kohlen öfters nur wenige Fuß mächtig, dagegen finden sie sich in dem Hauptlager 30—40 Fuß, und im Durchschnitt sind sie zu 15—25 Fuß anzunehmen.

Mineralien. Außer den einzelnen erwähnten Thonsorten sind hier noch die Fossilien ꝛc. anzuführen, die man in dem Kohlenlager selbst findet.

Die Hauptmasse des Lagers wird von schlechter rediger Braunkohle gebildet, und das bis in die untere

Teufe, wo die kleineren und größeren Stücke holzförmiger Braunkohle mehr genähert vorkommen.

Außer der erdigen und holzförmigen Braunkohle findet sich Blätterkohle, Bastkohle, erdiges Retinasphalt, bisweilen Tannenzapfen, und nußähnliche Früchte, und einige Fruchtkörner.

Als Brennmaterial betrachtet sind die Kohlen von keiner besondern Güte, was durch den zu bedeutenden Gehalt an Erde bedingt wird, die einen großen Rückstand als Asche veranlaßt.

Anhang. Gewinnungsart. Da der Abbau der Kohlen lange Zeit nach keinem festen Princip geschahe, so ist dadurch auch in denselben durchgehends eine nicht unbedeutende Unregelmäßigkeit gekommen, womit man noch längere Zeit zu kämpfen haben wird, und das um so mehr, je beträchtlicher die einzelnen Tagebrüche werden.

Zur Gewinnung der Kohlen durch Kübel und Seil befinden sich auf dem Kohlenlager 14 Förderschächten von 6—12 Lachter Teufe, je nachdem das Dach schwach oder stark ist.

Das Förderungsquantum für dieses Jahr ist zu 133000 Ctr. festgesetzt, wovon die Saline Rauheim 75000, die Saline Wisselsheim 10000 erhält, und für den Debit in die Umgegend 40000 Ctr. bestimmt sind; der Rest nebst einer Uebernahme vom Jahr vorher = 26000 Ctr. ist als Reserve für den einen oder andern Fall zu benutzen.

Sämmtlicher Kohlenabsatz geschieht bis mit Ausnahme einer sehr unbedeutenden Menge grober Holzkohle in kubisch geformten Stücken, wozu sich die rohe Kohle nebst inneliegenden kleinen hol-

artigen Braunkohlentheilen leicht, nach voraus=gegangener Einsümpfung, bilden läßt. —

Ehe ich zur Mittheilung der Beschaffenheit des benachbarten Braunkohlenlagers bei und unter Bauernheim übergehe, habe ich hier noch zu bemerken, daß das Dorheimer Kohlenlager allem Anscheine nach noch in dem zusammenhängenden Lehmhügel nach dem sogenannten Wingertberg bei dem Schwalheimer Mineralbrunnen fortsetzen wird, und daß vielleicht hier der auf wenigen Aeckern hervorblickende rothe und bunte Thon zu demselben, oder vielleicht auch einem andern Lager gehörend, anzusehen ist, was sich aber nur durch Bohrversuche bestimmt ausweisen läßt.

Außer dem hier bemerkten Kohlengebilde finden sich auch in der Nähe der Nauheimer Saline, nach den Waldteichen hin, Spuren von holz=förmiger Braunkohle, wie frühere Thongräbereien gezeigt haben; ob sie sich aber bis zu bauwür=digen Lagern erweitern, mögte ich wegen der Nähe des Gruses bezweifeln.

6. Braunkohlenlager bei Bauernheim.

Dieses dem Grafen von Rödelheim gehörende Braun=kohlenlager liegt auf darmstädtischem Grund und Boden, südöstlich von dem Dorfe Bauernheim, 1/4 Stunde von dem Dorheimer Kohlenlager, ebenfalls am linken Wet=terufer.

Lagerungsverhältniß. Dieses Kohlenlager hat sein Hauptstreichen in h. 2—3 SW—NO, ist in dieser Richtung an 200 Lachter aufgefahren, in seiner Breite an 120 Lachter. Letztere hat auf eine Auskeilung nach

dem Niddathale zugeführt, und es ist dabei die Form einer großen, ein Oval bildenden Mulde sichtbar geworden, die von W nach O 25° einfällt, und sich nach den andern Weltgegenden aushebt. Am wenigsten hat man aber diese Aushebung gegen S hin bemerkt, so daß man mit dem dorthin, nach Ossenheim zu getrieben werdenden Feldorte noch nicht die Sohle erreicht hat, obgleich man damit 60 Lachter beständig in Kohlen aufgefahren ist.

Die Mächtigkeit der Kohlen ist nach jeder Stelle in der Mulde verschieden, im Tiefsten 6 Lachter, von da bis zur Auskeilung zu verfolgen; durchschnittlich 20—30 Fuß mächtig.

Dicht unter und über der Kohle liegt ein blaugrauer, fast schwarzgrauer Thon. Die äußerste Sohle bildet wie bei Dorheim rother Thon, dessen Mächtigkeit unbekannt ist, und der auch hier zu Tage ausgeht. Ueber dem schwarzgrauen Thon im Dache liegt öfters flüssiger Triebsand, darauf dann schmutzig-weißer Thon, als äußerste Lage mit theilweisen Ausgehenden, so wie sich diese einzelne Thonarten auch in nicht weiter Entfernung von einander bei dem Ausgehenden nach Ossenheim hin zusammen zeigen, und man den rothen Thon sandig findet.

An dem rothen Thon schneiden sich die Kohlen immer ab, so unter andern von W nach O, von der Wetter herauf nach dem Zechenhaus, so daß dieses Lager nicht zusammenhängend mit dem bei Dorheim anzunehmen ist.

Mineralien. Außer den verschiedenen Thonarten findet sich die erdige Braunkohle als Hauptlagermasse, dieser folgt die holzförmige, welche besonders nach der Sohle zu liegt, und das Ende verkündet. Von der holzförmigen finden sich 2—4′ lange und an 2′ dick

Stücke, die wenig an ihrer runden Gestalt gelitten haben. An ihnen trifft man stellenweise sehr schöne schwarze und braune Bastkohle an, so daß man aus dieser bis in das feste Holz einen Uebergang bemerkt, und auf die Vermuthung kommt, daß an der äußern Holzmasse die Einwirkung von Schwefelsäure, oder sonst eines, die Umwandlung in Kohle veranlassenden Körpers stärker gewesen ist als in dem Innern, und dabei die Fasern in feine Lamellen abgesondert wurden.

In der erdigen Braunkohle, finden sich ganze Putzen von erdigem Retinasphalt, ferner Reste von Nadeln fichtenartiger Hölzer, und verbrannte Holzkohle. Von Früchten und dgl. m. hat man, so viel mir bekannt ist, bis jetzt noch keine gefunden.

Anhang. Gewinnungsart. Da der Bergbau auf diesem Lager schon ziemliche Zeit statt findet, so ist es auch stellenweise schon stark ausgebaut, dabei aber immer noch sehr bedeutend. Man gewinnt die Kohlen in einzelnen Etagen, hat dabei aber doch nicht von Anfang nach einem stehenden Plane gearbeitet, wodurch also auch nicht überall volle Regelmäßigkeit herrscht. Zum Abbau des Kohlenfeldes sind fünf Schächte vorhanden, und zur Wasserförderung mit Tonnen ein sechster, da der Stollen die Wasser nicht aus dem Tiefsten lösen kann, das sechs Lachter unter seiner Sohle ist; und außerdem das Grubenwasser auch zur Förmerei gefördert werden muß.

Die Schächte sind nach ihrer Lage an der Anhöhe 14—20 Lachter tief, und treffen nach dem Stande gegen die Mulde mehr oder weniger bald auf die Kohlen, bisweilen erst in 10 Lachter Teufe.

Die durch Kübel und Seil mittelst Haspel zu fördernde Kohlenmasse ist für dieses Jahr auf 60000 Ctr. angesetzt, und zum Debit in die Umgegend bestimmt, wohin man die fast alle, bis auf sehr wenige Grobkohle, in kubische Stücke geformte erdige Kohle, den Ctr. zu 12 kr., verkauft, und dabei einen Ertrag von 3000 fl. erwartet.

Drei Viertheil des Jahres arbeiten 45 — 50 Mann, die zur Hälfte des Tages größten Theils in der Grube sind, und des Nachmittags am Formen.

7. Braunkohlenlager unter Bauernheim.

Unter dem Dorfe Bauernheim selbst befindet sich auch ein Kohlenlager, bis jetzt aber nur theils durch Bohrversuche, theils durch Abteufen von Brunnen, an 2' mächtig angetroffen, sonsten aber noch ganz unaufgeschlössen. Bei den erwähnten Arbeiten traf man auf solches in 6—7 Lachter Teufe. Es liegt nach der Wetter zu, und geht dicht hinter dem Dorfe mit einem Dache von weißgrauem Thon zu Tage aus.

Seine Form kommt einer kreisartigen nahe, und hebt sich nach allen Richtungen gegen den rothen Thon hervor.

Ein Ausgehendes zeigt sich bei kleinem Wasser in der Wetter, so daß sein Einfallen etwa gegen S anzunehmen wäre, ohne dabei ein besonderes Streichen bis jetzt bemerken zu lassen.

8. Braunkohlenlager bei Ossenheim.

Dieses seit mehreren Jahren nicht mehr bebaut werdende Kohlenlager liegt dicht bei dem Dorfe Ossenheim

an dem linken Wetterufer, 1/4 Stunde von dem Bauernheimer Lager, und gehört dem Grafen von Rödelheim.

Das hier sich findende Kohlenfeld hatte nur wenige Fuß Mächtigkeit, und war dabei wegen der Nähe eines sehr wasserreichen Triebsandes schwierig zu bebauen. Sein Hauptstreichen geht nach SO hin und liegt nur einige Lachter unter Tage. In seinen sonstigen Lagerungsverhältnissen, in Hinsicht der einzelnen Thonlager, die sowohl weiß, als grau ꝛc. ꝛc. zu finden sind, und der Kohlen, mehr erdige als holzförmige, zeigt es viel Aehnlichkeit mit den benachbarten Lagern.

Außerdem ist der Thon viel reiner, er zeigt sich nicht nur als gewöhnlicher, sondern auch als Töpfer-, Pfeifen-Thon, und es konnten deßhalb hierauf Bezug habende Anlagen gemacht werden, die auch zu Stande kamen, aber doch nicht recht gedeihten, weil die Leitungen dabei dem Zwecke nicht genügend entsprachen.

Anmerkung. In dem zusammenhängenden, nach Wickstadt und Assenheim ziehenden, Hügel ist sicher noch Braunkohle zu finden, zum wenigsten deutet das Ausgehende von schwarzgrauen Kohlenletten in der Nidda unter Wickstadt darauf hin, so wie auch nach mündlichen Nachrichten Spuren von Braunkohlen bei Bohrversuchen zu Assenheim erbohrt worden seyn sollen.

9. Braunkohlenlager ohnweit Ober-Wöllstadt.

Aus dem Wetterthale in das Niddathal tretend, und dessen Richtung nach SW folgend, findet man zuerst in seiner Nähe, in der nach allen Seiten Lehmauflagerungen zeigenden Gegend, bei Oberwöllstadt nach Peterweil hin ein Braunkohlenlager, das dem Grafen von

Rödelheim gehört, gegenwärtig aber nicht mehr in Betrieb steht, sondern nur noch verlassene Halden und baufällige Wohngebäude nebst einer Ziegelhütte zeigt.

Der Form des Abhanges und mündlichen Nachrichten nach schließend, hat das Kohlenlager in h. 9 seine Hauptausdehnung, und ein Ausgehendes in SW.

In der Sohle befindet sich rother Thon, darauf ruht Sand, häufig noch mit Kohlen durchzogen, so wie er weiter nach oben die Kohlen gangartig durchschneidet, nachher weißer, blaugrauer Thon, und nun die Kohlen selbst von verschiedner Mächtigkeit, mitunter an 30 Fuß; in den unteren Lagen meistens holzförmig, nach oben aber mehr erdig, überall Spuren von nadelholzartigen Gewächsen zeigend (unter andern auch kleine Kiefernzapfen).

Ueber den Kohlen liegt, dem Ausgehenden genähert, nur 2—5′ Lehm, sonsten aber gelber Thon von abweichender Stärke.

Nach N hin ist das Lager noch nicht aufgeschlossen, der Hauptbergbau ist besonders in der Richtung von NW nach SO getrieben worden, und dabei wohl an 120 Lachter Kohlen angetroffen, mit einer Breite von 60—80 Lachter, so daß sich hiernach die Form des Lagers, als ein in der Mitte eingedrücktes Oval, denken läßt.

Der fernere Betrieb dieses nicht ungünstig gelegenen Werks, dessen Lager nach der geschlossenen Form der sanften Verflächung gegen den Taunus hin noch eine weitere Ausdehnung erwarten läßt, soll besonders durch die Gegenwart des Sandes und bedeutender Grubenwasser verhindert werden, wobei aber auch sicher die Art des Abbaues selbst das Gelingen einer wohlfeilen und sicheren Förderung erschwert, da in der an Bergwerken armen Gegend gleich von Anfang der Bau, so

wie an andern Orten, in die Hände unkundiger Leute kam, und so eine falsche Richtung erhielte.

10. Braunkohlenlager bei Gronau.

Sich von dem Oberwöllstadter Kohlenlager nach dem Niddathale wieder wendend, und diesem bis zu seinem Zusammentreffen mit dem Nidderthale folgend, findet man ein Braunkohlenlager in nicht besonderer Höhe über dem Ausgehenden des Rothliegenden.

Zwischen den in dieser Gegend sehr bedeutend erscheinenden tertiären Gebilden findet man außerhalb Gr. Gronau nach S hin, das zu 18″ mächtig, zu Tage ausgehende Braunkohlenlager, auf welches in dem Jahr 1814—1816 von kurhessischer Seite ein Versuchsbergbau getrieben wurde, und man dabei an 7000 Ctr. Kohlen förderte.

Nach den damals erhaltenen Aufschlüssen zeigte das Kohlenlager seine Haupterstreckung nach S, wohin man es auf 30 Lachter verfolgte, dabei es aber nicht mächtiger als $1\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ Fuß war, und in dieser Stärke, nach den Bohrversuchen gegen S, sich in einer Erstreckung von 64 Lachter bei 1,8 Lachter Teufe bemerken ließ.

Eingelagert fand man es in mächtigen blaugrauen Thonmassen von besonderer Güte, und es würde deßhalb leicht abzubauen gewesen seyn, aber wegen einer mehrere Fuß mächtigen Grusbank unter dem Lehm, die sich bisweilen dem Kohlenlager ganz näherte, und alle Wasser aus dem früher geschlossenen Gebirge in die Grube brachte, wurde solches sehr erschwert, und deßhalb, so wie des geringen Kohlenlagers selbst wegen, 1816 verlassen, obgleich der Verkaufspreis von 17 kr. für den Ctr. Kohlen in der dortigen holzarmen Gegend

ein Fortbestehen unter einiger Maaßen günstigeren Umständen leicht möglich machte.

Die sich findende Braunkohle war besonders die erdige, und mußte deßhalb geformt werden; außerdem fand sich aber auch holzförmige.

Von fremden Fossilien ist besonders das häufige Vorkommen von Wasserkies mit und ohne Versteinerungen anzuführen, so wie sich außerdem letztere auch in dem den Kohlen nahe liegenden Thon, und der Kohlen selbst finden, und dabei meistens gut erhalten sind. Die einzelnen angetroffenen Seeconchilien sind Strombitten, Therebratuliten, seltner Alatiten, Globositen.

11. Noch unaufgeschlossene Kohlenlager in dem Amt Bergen.

Außer dem erwähnten Braunkohlenlager bei Gronau befinden sich in dem Amt Bergen noch mehrere derselben, und es sind hier folgende anzuführen:

1) Am Halberg, südöstlich von dem verlassenen Gronauer Lager, etwa 1/4 Stunde entfernt, nach welcher Richtung eine sehr ausgebreitete sanfte Verflächung statt hat, die am Halberg durch den kleinen unbedeutenden Mühlbach etwas getrennt ist, und da ein an 300—500′ lang zu verfolgendes, 5—6′ unter der Dammerde liegendes, Kohlenausgehendes zeigt. — Die sich findende Kohle ist erdig und holzförmig, liegt einige Zoll mächtig zwischen schwärzlich-grauem Thon, der so wie bei Gronau Seeconchilien enthält.

Nach der Form des etwa 100′ hohen Halberges, der mit einer aus SO nach NW ziehenden sanft verflächenden Anhöhe von etwa 20—25 Minuten Breite zuhammenhängt, mag das Kohlenlager sowohl östlich

als westlich von dem Mühlbache fortsetzen, und es würde sich vielleicht belohnen, hier weiter nachzuforschen, da bei früheren Bohrversuchen in der Nähe wegen schlechtem Bohrgezähe eine überliegende Gruslage nicht durchteuft werden konnte, und in Hinsicht der höhern Lage nicht das Wasser von der Menge zu erwarten steht, als tiefer nach Gronau hin.

2) Bei Berkersheim ohnweit der Nidda zeigt sich ein Ausgehendes von holzförmiger Braunkohle, deren Lagerung wegen des nahen Kalksteins, sich aber mehr in dem Thale selbst, als nach der Anhöhe hin erwarten läßt.

3) Bei Massenheim am rechten Niddaufer sieht man ein Ausgehendes von Braunkohle; diese ist theils erdig, theils holzförmig. Ein Bergbau darauf ist, wegen der sich in der Nähe zeigenden vielen Quellen und dem flachen Niddathale, wohl nicht rathsam, zumal da sich bei Untersuchung gefunden haben soll, daß die Kohle nur an 2' mächtig ist, und unter dem Lehm eine bedeutende Gruslage ansteht.

4) Außer den genannten Punkten sollen sich noch folgende Kohlenlager, aber ohne Ausgehende, finden:

a) Südlich von Vilbel gegen Bergen hin, wo man unter 3' Kalksteingeschieben, 44' bläulichen, und 2' weißen Thon gegen 7' Braunkohle gefunden haben will.

b) Am südwestlichen Abhange der Berger Anhöhe nach Seckbach hin, unter 35' weißem, 14' bläulichem Thon, 1½ Fuß Kohle, wovon sich unter dem Sande nach dem Main hin, ohnweit Fechenheim, noch Spuren zeigen sollen; ob dieses aber nicht eher Torf als Kohle ist, lasse ich dahin gestellt seyn.

c) Oberhalb Ginheim nach Breungesheim unter 11′ grobem Sand, 14′ blauem Thon, 2′ Kohle auf schwarzem Thon mit Kohlen durchmengt.

d) Nördlich von Eschersheim unter 7′ Lehm, 14′ Thon, 9′ Grus mit Sand, 6—8″ schwarzem Thon, 7′ Kohle mit Erde gemischt, 6′ schwarzer Thon mit Kohlentheilen, und zuletzt $2\frac{1}{2}$′ reine Braunkohle.

Auf der entgegengesetzten Seite von Eschersheim hat man 5′ Lehm mit Grus, 62′ blauen und weißen Thon, 16″ Kohle gefunden.

Anmerkung. Obgleich aus diesen einzelnen Angaben hervorgeht, daß in dem Amt Bergen, besonders am linken Niddaufer, dem Muschelkalksteinzuge entlang, eine ziemlich allgemeine Kohlenablagerung statt hat, so zeigt sich auf der andern Seite in der geringen Mächtigkeit ein bedeutendes Hinderniß, um sie bergmännisch zu gewinnen, und es würden die Spuren in der Nähe des Halberges vielleicht blos die seyn, welche noch das günstigste Resultat erwarten ließen.

Statt der Kohlen verdienten aber eher die ausgebreiteten mächtigen und guten Thonlagen eine Berücksichtigung, die sicher mehrere technische Gewerbe begünstigen, sobald ein gutes Brennmaterialiensurrogat den so hohen Holzpreiß in dieser stark bevölkerten aber äußerst holzarmen Gegend außer Acht zu setzen gestattet, wozu ohnstreitig das beteutende, gute, oben erwähnte Torfmoor unterhalb Bergen, welches nach früheren Ausmessungen 992 Lachter lang, und an 100 Lachter breit seyn soll, und sich auf eine Stelle befindet, wo der Werth des von ihm ge-

tragen werdenden schlechten Bodens von keiner Bedeutung ist, die hülfreichste Hand darbieten wird, und sich dann verschiedene Etablissements machen ließen, die bei der Nähe der großen Städte, des schiffbaren Flusses und den verschiedenen Landstraßen die günstigste Lage zum Absatze erhielten, was namentlich von guten Back- und Ziegelsteinen zu erwarten steht, die hier von Werth sind, und in Frankfurt ꝛc. sehr gesucht werden; desgleichen würden Töpferwaaren guten Absatz finden, Krugbäckereien wegen der Nähe der verschiedenen Mineralbrunnen und der starken Bevölkerung auch gedeihen, so wie Kalkbrennereien schnell aufkommen und viel zu thun erhalten. All' diese den Unterhalt manches Individuums in dem Amt Bergen sichern könnenden Gewerbe sind aber erst dann ausführbar, wenn der bis hierhin in tiefem Schlummer gelegene Torfmoor den äußerst hohen Brennmaterialienpreiß niederdrückt; und dann könnte es sich ereignen, daß die Thonarbeiten von ähnlicher Bedeutung als die zu Gr. Almeroda und in der Nähe von Koblenz würden, woher die ganze Umgegend am Main und Rhein in bedeutenden Schiffsladungen ihren Bedarf zugeführt erhält.

12. Kohlenlager bei Homburg vor der Höhe.

Westlich von dem bis in die Nähe von Bonames, zunächst der Nidda, bemerkten Spuren von Braunkohlen, so wie südwestlich von denen bei Oberwöllstadt vorkommenden, finden sich auch noch Braunkohlen nach Homburg vor der Höhe hin, der Eschbach

entlang, in der Nähe des Dorfes Gunzenheim ohnweit dem Soolbrunnen unterhalb Homburg, als wi auch noch an einigen andern Punkten des flache Thales. Da die nicht sehr bedeutenden Kohlen abe alle in Wasser liegen, die Gegend die Lösung durch einen Stollen nicht gestattet, so wie Geschiebe verschie dener Art mit Sand gemischt, den Bergbau sehr hindern würden, so sind die in den letzten Jahren gemachten Schürfversuche alle eingestellt worden.

Allgemeine Schlüsse über das Verhalten der einzelnen erwähnten Braunkohlen-Lager.

1) In Hinsicht der Aehnlichkeit der Bildung. Zur Bestimmung derselben glaube ich den Charakter der Kohlen benutzen, und deßhalb sämmtliche Kohlenlager unter drei Gruppen bringen zu können. Nämlich:

a) das Kohlenlager der Buderuszeche, zu Salzhausen, Eberstadt und Gambach, wo in dem, gegen das der übrigen Lager hervorstechende Vorkommen größerer Holzmassen die Nähe der verstürzten Wälder nicht allzufern zu suchen ist, und die nach den Ueberresten aus gleichen Holzarten, als Ahorn, Kastanien (?) bestanden.

   Außerdem liegt diesen Lagern der Basalt ganz nahe, und zwar so, daß er als ausgebildet herbeigeführt zu betrachten ist.

b) Das Kohlenlager zu Dorheim, Bauernheim, Ossenheim, Oberwöllstadt, (und das später aufge

fundene nächst dem sogenannten blauen Berg bei Niederwöllstadt) sind sich als solche einer zweiten Abtheilung in vielen Stücken ähnlich. Bei ihnen bildet der rothe Thon die Sohle (der zu Salzhausen und auf der Buderuszeche vorkommende erscheint vorzugsweise als Kohlenbach), darauf folgt eine Lage grauer, oder schwärzlicher Thon, und dann erst die Kohlen, die in der unteren Teufe vorzugsweise holzförmig sind, zu oberst aber aus einer fast reinen schlechten erdigen Braunkohle bestehen, die meistens von bedeutender Mächtigkeit erscheint, und als geschlossene Masse auftritt. Die sie veranlaßt haben mögenden Waldungen bestanden, den Ueberresten nach, aus Nadelhölzern. Bei ihrer Bildung wurde das Holz schon weiter hergeführt, zuerst kam das Stammholz, dann das schwächere nebst den holzreichen Erdschichten der Urwälder in verworrener Strömung, und setzte sich zu oberst ab, wobei sich einzelne Lagen von Thon und Sand mit einschoben.

c) Die Kohlenlager in dem Amt Bergen mögen als dritte Gruppe zusammengehören. Hier ist kein rother Sohlenthon bekannt, dagegen allgemein der graue und bläuliche Thon. Die Lager sind von geringer und ganz geringer Mächtigkeit.

Als ein ganz besonderes Vorkommen dabei müssen die Seeconchilien erscheinen, die man namentlich bei Gronau findet, und die auf den Gedanken bringen, als seyen diese Lager zuerst entstanden, als sich die in der Nähe anzunehmende Wassermasse anfing zu verringern, und die Einwohner derselben mit herzuströmenden Waldüberresten als ein neues Ganzes abgesetzt wurden, da sie durch-

aus keine Zeichen wahrnehmen lassen, als wären sie schon früher als eine feste Masse — z. B. als Muschelkalkstein — abgesetzt gewesen, und als solcher zerstört und aufgelößt, in Stücken fortgerissen.

Sehr interessant bleibt immer dieses Vorkommen, und wird es vielleicht noch mehr, wenn man erst in den von Konchilien wimmelnden Thone zwischen den jüngsten Muschelkalksteinschichten die Arten derselben genauer erkennen kann, was mir bis jetzt aber nicht möglich war, da ich bloß einzelne Bruchstücke fand (die jedoch am meisten mit denen im Kalkstein selbst, nur jünger und kleiner seyend, übereinzustimmen schienen, und es also noch nicht ganz gestatteten, auszuforschen, ob die verschiednen Thonmassen aus ein und demselben Fluidum, nur in abweichenden Zeiten niedergeschlagen wurden, oder nicht). — Die im Kalkstein selbst vorkommenden ähnlichen Konchilien, wie zu Bergen, Weissenau bei Mainz ꝛc. ꝛc., sind gewöhnlich von größerem Umfange, als die der Kohlenlager. —

Ob die Kohlenlager bei Homburg auch unter diese Gruppe, oder zu der in dem Kern der eigentlichen Wetterau, zu zählen sind, kann ich mir nicht zu entscheiden wagen, da mir die hiezu nöthigen Kenntnisse der geognostischen Lagerungsverhältnisse noch fehlen.

Nach dem Aeußern der Gegend zu schließen, mögte ich sie eher in die zweite als dritte Gruppe bringen, so daß sie als Fortsetzung und bis jetzt bekannter Schluß jener Ablagerung erschienen.

Bei sämmtlichen Lagern spricht sich aber mehr oder weniger ganz bestimmt die Strömung aus

N nach S aus, und dabei vorzugsweise eine Richtung, die mit dem jetzigen Laufe der Wetter harmonirt, und wovon nur das Lager bei Salzhausen eine Ausnahme macht, welches in dieser Beziehung keinen Zusammenhang mit den andern zu haben scheint.

Nach den von mir angestellten Höhenmessungen liegen die einzelnen Kohlenlager gegen die Hängebank des Bohrloches Nro. 2 zu Nauheim:

1) Buderuszeche	+ 391′	Cass.
2) Salzhausen	+ 255′	—
3) Eberstadt	+ 186′	—
4) Gambach	+ 138′	—
5) Dorheim	+ 65′	—
6) Bauernheim	+ 56′	—
7) Ossenheim	+ 31′	—
8) Oberwöllstadt	— 63	—
9) Gronau	—155 bis	— 116
10) Homburg v. d. Höhe	— 201	(?)

Bei der Strömung selbst hat an den meisten Punkten der rothe Thon sich zuerst abgesetzt, dabei conform der Unterlage verschiedne Rücken und Mulden gebildet, die dann den Charakter der nachherigen Formen der Kohlenlager bedingten.

2) In Hinsicht der Vorkommnisse. Die Verschiedenheit derselben ist bei der Bestimmung der Bildungsweise schon zum Theil erwähnt, und es ist daher hier nur noch anzuführen, daß das Vorkommen von Blätter-, Bast-Kohle und erdigem Retinasphalt vorzüglich den Lagern der zweiten Gruppe angehört, und in der Gegenwart der nadelholzartigen Ueberreste seinen Grund hat.

Die vorkommenden deutlichen Holzüberreste zeigen sich noch gut erhalten, nur sind sie durch den erlittenen

Druck in ihrem innern Zusammenhang gestört worden, und deßhalb der Elasticität fast ganz beraubt.

Das schönste Holz zeigen die Kohlenlager in dem obern Wetterthale, dabei aber durchgehends zusammengedrückt, und Elipsoiden im Querschnitte. Minder oder fast gar nicht sichtbar ist diese Veränderung der Form des Gefüges, wo die erdige Braunkohle vorherrscht, und keine Steinmassen aufgelagert sind.

E. Abnorme Gebirgsmassen.

Auf der Fläche Landes, die einer geognostischen Untersuchung unterzogen worden ist, spielen die abnormen Massen mit eine bedeutende Rolle, und durch ihr Vorhandenseyn wird sowohl die äußere Gebirgsform an verschiednen Punkten charakterisirt, als wie auch anderer Seits eine Einwirkung auf die anliegenden Massen 2c. bedingt.

Unter allen steht aber voran der Basalt:

I. Basalt.

Als Hauptgebirgsmasse constituirt er das Vogelsgebirge, und verbreitet sich von da, bei Beibehaltung einer Hauptausdehnung von SW nach NO, sowohl westlich als östlich in die äußersten Gegenden, nur mit dem Unterschied, daß die Abdachung gegen O minder bedeutend erscheint, weil hier wegen des Rhöngebirges und den andern angränzenden Gebirgsmassen die ganze Oberfläche an und für sich schon ein höheres Niveau besitzt; dagegen ist westlich die flache Gegend, durch die Wetterau nach dem Taunus, weniger erhaben, und

daher um so mehr geeignet, eine größere Hervorragung des Basaltes am Vogelsgebirge erblicken zu lassen.

Nach der, auf der mittleren Höhe des westlichen Abhanges des Vogelsgebirges, von S nach N verfolgten Linie, kann man von Ortenberg sowohl nördlich als östlich den Basalt als geschlossen betrachten; er zieht sich auf diese Art allmählig nach der Wetterau herunter, bis sich von Hungen nach Staden hin, die tertiären Gebilde in Masse auflegen, und die Oberhand behalten. Aber auch zwischen diesen blickt er noch an mehreren Punkten hervor, zeigt dabei eine aus S nach N ziehende Hauptgränzlinie, an welcher die Wetter ihren Abfluß hinnimmt, und auf deren westlichen Seite nur noch wenig Basalt bekannt ist, als bei Niedermörle, Friedberg, Fauerbach, und Oberwöllstadt.

Aus diesem Lagerungsverhältniß ist der Schluß zu ziehen, daß der Basalt zwischen dem Wetter- und Usathal in nicht allzubedeutender Tiefe mit dem Quarzfels des Taunusgebirges zusammentrifft, wobei er nur noch 400—500′ über dem Meere erhaben seyn wird.

Von der erwähnten Hauptbasaltmasse gehen noch einige Züge mehr oder weniger zusammenhängend, alle aber in der am westlichen Abhange durchgehends besonders bemerkt werdenden Thalabzugslinie von NO nach SW, in das flache Land, wie die in der Gegend um Büdingen durch den bunten Sandstein zu verfolgende, wovon einer sich bis in das Mainthal erstreckt, und zu dem die Basaltparthien bei Groß-Steinheim, nach Wilhelmsbad bei Hanau, und die äußerste bei Bockenheim zu zählen seyn wird *).

*) Was die ganz bestimmte Gränzlinie des Basaltes in der

Bei dem Basalte des besuchten Theiles des Vogelsgebirges findet man die konische, und abgestumpft konische Gebirgsform seltner, als in andern Gegenden, dagegen mehr eine parallele Kammbildung, die in einzelnen hiermit harmonirenden Längenthälern die Höhen-Wasser ableitet, und eine allgemeine südwestliche Abdachung beobachten läßt.

Der Basalt zeigt sich in seinen Lagerungen mehr kuglich und unbestimmt abgesondert, als säulenartig, welche sämmtliche Formen aber so mannigfach modificirt erscheinen, daß man wenige Orte findet, wo man durchgehends dasselbe Bild von dem Vorkommen zu machen im Stande ist, wie man es an einem andern Punkt beobachtete.

Da dieses Verhältniß aber ein dem Basalte allgemein eigenthümliches ist, so beschränke ich mich hier blos darauf, die kennen gelernten Stellen etwas näher zu betrachten, die wegen ihrer bestimmten äußern Bildung oder wegen Einlagerungen einer besondern Beachtung werth sind.

1) Der wilde Stein bei Büdingen. Dieser Punkt liegt nordöstlich von der Stadt Büdingen, und etwa 100—125′ höher als die nahe Saline

---

Nähe des bunten Sandsteines, so wie in der Gegend hinter Giesen betrifft, so kann ich solche nicht mit der gehörigen Gewißheit angeben, wie ich es gerne wünschte, weil mir die Zeit nicht die dazu nöthigen Untersuchungen gestattete; es kann daher auch in der Gebirgsbezeichnung der genannten Gegend, wo mich nicht der schon weiter oben erwähnte Weg der Beobachtungen hinführte, keine völlig sichere Gränze, gestützt auf eigene Nachsuchung an Ort und Stelle, verbürgt werden.

gleichen Namens. Es ist ein aus buntem Sandstein zusammengesetzter Berg, an dessen äußerster Hervorragung nach der Saline hin, sich ein Basaltkopp von minderer Größe hervorhebt, und durch die verstürzte Lagerung seiner Säulenmassen den Namen des Berges bedingt haben mag. Der Basalt erscheint besonders in fünf- und sechsseitigen Säulen, die in großen Massen zusammenhängend, meistens felsenartig dastehen, und durch starke Klüfte geborsten, nach abweichenden Richtungen gelagert sind. Dieser Basalt ist schwärzlich, sehr dicht und fest, muschlich im Bruche, zeigt kleine Spuren von Olivin rc., seine Säulen sind keilförmig gestaltet, und ungleich an den Kanten.

Zwischen diesen Basaltmassen befindet sich eine Stelle, durch den Bruch (zum Straßenbau rc.) aufgeschlossen, wo man ganz weiße, weiche sandige Säulen, — wie gebrannte Gestellsteine aus Hohöfen — antrifft, die nach und nach fester werdend, mehr grau, dann grau und weiß, grau und schwarz gebändert, und endlich ganz schwarz als Basalt vorkommen, und so aus dem Sande in Basalt, mitunter an einem Stücke, den auffallendsten Uebergang bilden, daß man in der Erklärung der Basaltentstehung ganz irre geleitet wird, und nicht behaupten kann, daß aller Basalt als eine Masse, bestehend aus Feldspath und Hornblende, zu betrachten ist, sondern auch aus andern Gesteinen, und so hier aus Sandstein, gebildet werden kann; wie dieses aber vor sich geht, wird wohl stets ein Geheimniß der noch so manche Kräfte mit dichtem Schleier umhüllenden schaffenden Natur bleiben.

Ein ähnliches Vorkommen habe ich früherhin auch schon am Kalfarienberg bei Fulda bemerkt, jedoch nicht den Uebergang so deutlich und bestimmt. —

2) Basalt zu Groß-Steinheim. Der hier sich findende Basalt ist blaugrau, ins Grünlichgraue verlaufend, krystallinisch-körnig, in den obern Lagen dicht, nach unten poröse. In ihm trifft man den bekannten schönen Sphärosiderit an, sowohl in Drusen, als auch eingewachsen. Außerdem zeigt dieser Ort unter den Basaltmassen ein eben so interessantes Vorkommen von Kieselfossilien, und zwar von Klebschiefer durch die verschiedenartigsten gefärbten Halbopale, in Calcedon und Hornstein, welche sämmtliche Gebilde aber als Kugeln, oder sonstige runde, unbestimmt geformte Stücke erscheinen.

3) Basalt zu Wilhelmsbad. Hier trifft man eine Fortsetzung des Basaltes von Groß-Steinheim, aber keine von den Einlagerungen ꝛc. Der sonst ebenso im Innern beschaffene Basalt liegt als eine an 30 Fuß mächtige Masse unter einigen Fußen Flußsand auf einer kohlenartigen thonigen Grundlage.

4) Basalt zu Fauerbach bei Friedberg. Nächst dem Basalte am wilden Stein bei Büdingen habe ich kein interessanteres Vorkommen desselben in der besuchten Gegend angetroffen, und es werden wohl wenige Punkte sich finden, die dem Geognosten, so wie jedem anderen, Naturschönheiten gerne Sehenden eine so ausgezeichnete Bildung wahrnehmen lassen, die sich dabei aber sowohl von der Natur als den Kennern noch in so düsterm Hintergrunde stehen sieht.

An einem Arme der Usabach fortschreitend, kommt man von Fauerbach nach SO hin an einer ganz unbedeutenden Anhöhe vorbei, auf deren Rücken gesegnete Getraidefelder erscheinen; und man ahndet nicht, daß zu ihren Füßen sich eine mit so majestätischen, in schöner geschlossener Ordnung neben einander ruhenden Basaltsäulen, versehene Vertiefung befände, wo des Menschen zerstörende Hand immer weiter fortschreitet, um sich hier Material zu seinen Straßen zu holen, und zum wenigsten doch in kleinen Stücken den innern Werth der zerstörten schönen Gebilde zu zeigen.

Der Basalt ist hier blauschwarz, dicht ins Muschliche verlaufend, in großen 4—6′ dicken sechsseitigen Säulen, die in artikulirten Gliedern von 1—10′ Höhe brechen, und so an 33′ hohe Säulen zeigen, die kreisförmig in dem weiten geräumigen über 300′ langen Bruche, senkrecht und als ganz reine Masse anstehen.

Der Basalt ruht auf einer faulen Schicht; die einzelnen Glieder lösen sich rund um durch eine dünne verwitterte Schale als reine glatte Kerne aus. Das oberste unter 5—8′ Lehm liegende Glied von 2—6′ Stärke ist stets zersetzt, in welcher mürben Basaltmasse einzelne gut erhaltene, rundliche, öfters ganz runde Kugeln liegen, so daß dem Basalte bei der Tendenz zur Säulenbildung die kugliche Absonderung ebenfalls eigen ist.

In den benachbarten Basaltbrüchen von Ossenheim, Bruchenbrücken, Assenheim, Ilmstadt findet man nicht das Mindeste, das dem Fauerbacher Steinbruche gleich käme. Daselbst zeigt sich der Basalt besonders kuglich, und von starken ver=

witterten Schalen umschlossen, wovon blos der Basalt ohnweit Bruchenbrücken abweicht, der säulenartige Massen mit horizontalen Absonderungen wahrnehmen läßt.

5) Basalt bei Friedberg. Der hier mehr bank- als säulenartig, dabei unbestimmt abgesonderte, am meisten doch der Kugelbildung genäherte Basalt, — wie dieses besonders bei dem dichten mit mürben Schalen umgebenen der Fall ist, der mehr gegen Tag liegt — befindet sich gegen NO unter der ehemaligen Burg, und zeigt Uebergänge bis in die weiche graue Wacke, so daß er bald dicht und krystallinisch, besonders in unterer Teufe, weiter nach oben poröse, bienrußig, und eben so grau, weicher werdend ꝛc. anzutreffen ist; bei allem aber doch mehr eine Verwitterung als innere Festigkeit erkennen läßt.

Die bemerkte innere Kugelbildung geht auch auf die Ausscheidung der fremden, größten Theils stark zerstörten Fossilien über; man findet kugliche Halbopalstücke mit und ohne Calcedon, dabei mitunter reich an Eisen, das sich völlig aufgelößt hat, und dem Opal eine ganz eigne Textur giebt, so wie anderer Seits ein Fossil zeigt, welches Sphärosiderit zu seyn scheint.

6) Basalte im Amt Dorheim. Der hier seine Stelle findende Basalt zeigt sich hauptsächlich an dem linken Wetterufer von Rödgen nach Schwalheim und dem dortigen Mineralbrunnen hin, wo besonders der Wingertberg einen Hauptpunkt ausmacht. Daselbst trifft man den Basalt theils säulen-, theils kugel-, theils tafelartig an, und dabei häufig kegelförmige Konturen zeigend, als

wenn er sich allmählich von unten nach oben hervorgehoben hätte. Der Basalt selbst ist dicht und fest, enthält kleine Einschlüsse von Olivin, Zeolith.

Mehr nordwestlich von den zwei an 30′ tiefen Hauptsteinbrüchen nach Ródgen hin, zeigen sich krystallinische Basaltparthieen, die sehr reich an Hornblende sind, und am Tage auf der Oberfläche ein Ansehen erhalten, wie Sanidinporphyr.

Der Basalt ist durch Ródgen nach Wisselsheim hin zu verfolgen, wobei er aber erst eine Strecke Wegs von Lehm und Grus überdeckt wird.

Ebenso zeigt es sich auf dem rechten Ufer, wo er kugel- und bankartig gebildet, nur an der, durch seine Härte veranlaßt werdenden, rechtwinklichen Umbiegung des Flusses zu Tage ansteht, und nachher als Grundlage von Schwalheim eine kleine Halbinsel formirt, in welcher verschiedene Brüche Beobachtungen gestatten.

7) Basalt bei Niedermórle. Auf einem der höchsten Punkte zwischen dem Wetter- und Usathal findet man unter Lehm einen an 500—600′ großen, kreisartig geformten Basaltbruch, worin die kuglich abgesonderten 2—3′ dicken Basaltsäulen an 30—60′ frei gestellt, unter verschiedenen Winkeln gegen einander geneigt sind, so daß im Innern, jedoch selten unten, wie bei Schwalheim einzelne kegelartige Umrisse erscheinen. Die Basaltblöcke lassen sich meistens zu 2—4′ Länge, so wie auch in noch kleinere Stücke, wegen zwischenliegenden mürben Schaalen, absondern; die regelmäßigeren Gebilde haben einen der fünf- und sechsseitigen Säule entsprechenden Typus, und sind selten über 12—24″ dick.

II. Wacke.

Diese schon bei dem Basalte mitunter erwähnte Gebirgsart zeigt sich in den ihr eigenthümlichen lichten Farben, dabei sowohl dicht als blasig, aber stets nur in einzelnen partiellen Lagen, wie unter andern bei Friedberg, längs dem Horloffthale nach Staden hin, bei Hegheim ohnweit Lindheim, Gunzenheim u. m. a. O. Ueberall aber meistens stark verwittert, sich dem Erdigen und dem Thon nähernd, oder als Uebergang in nahen Basalt, — beides auf der Buderuszeche. —

III. Klingstein.

Hiervon ist mir bloß ein untergeordnetes Lager im Basalte am sogenannten Schieferberg bei Oberwidersheim und Salzhausen vorgekommen. Daselbst erscheint er in bankartigen Schichten mit wellenförmiger Schieferung und unbestimmten Nebenabsonderungen, abgelagert unter 24 — 26° Einfallen in S. — Im Bruche splittrig bis ins Dichte, dabei von der dunklen Basaltfarbe bis in die lichtgraue anzutreffen.

IV. Quarz.

Der hierhin zu rechnende Trappquarz findet sich blos in dem, zwischen Rockenberg, Griedel und Münzenberg zu legenden Dreieck, und da besonders bei beiden ersten Orten, wo er in außerordentlich starken Blöcken, mitunter von mehr als 30′ lang und breit, und über 10′ dick, entweder frei auf dem Felde dem Wetterthale entlang, oder von dem, ihm zur Grundlage dienenden, losen Quarzsande theilweise umschlossen erscheint, und in ihn allmählig übergeht.

Die großen unbestimmt geformten, wild umherliegenden Blöcke sind theils abgerundet, theils ausgewaschen, aber auch scharfkantig, sobald die Masse mehr dicht und fest, als loskörnig ist. Die Hauptfarben sind weiß, durchs Gelbe in das Rothe verlaufend; der Bruch vom Loskörnigen, in das Dichte, Splittrige und sehr Feste übergehend, so daß wegen der Nähe der mächtigen Sandlager nur eine theilweise Concentrirung der einzelnen Quarzkörner wohl anzunehmen steht, und zwischen den obern Blöcken der noch gebliebene lose Sand nach und nach hinweggeschwemmt wurde.

Da er von sehr abweichender Festigkeit ist, so finden sich häufig Massen, die sich gut behauen lassen.

V. Basalt-Tuff.

Von den, sich zwischen den Basalten des Vogelsgebirges untergeordnet zeigenden Tufflagen habe ich auf dem, der Untersuchung gewidmeten Wege nur zwei Punkte gefunden, von denen hier Erwähnung geschieht:

1) dicht bei den Schwalheimer Höfen an der Horloff. Eine besondere Lagerungsform ist nicht erkennbar, er findet sich von dem Klein- bis in das Großblasige, ist grau von Farbe, nicht fest; dabei aber durch ein Vorkommen von schönem Glasopal ausgezeichnet.
2) Dicht an der Horloff bei der Friedrichshütte. Daselbst meistens bankartig gelagert, zeigt er sich außerdem sehr poröse und leicht, perlgrau ins Weiße gehend; führt bisweilen Glasopal und Sphragit in seinen Blasen. Außerdem wechselt er mitunter auf kurzen Strecken mit festem oder blasigem Basalt ab, der hier an einer Stelle Einschlüsse von Sphärosiderit zeigt, und als Zuschlag auf der Eisenhütte benutzt wird.

Nachrichten
über
die verschiedenartigen Mineralquellen zwischen dem Taunus- und Vogelsgebirge.

Nach vorausgegangener Mittheilung der einzelnen geognostischen Verhältnisse in den Gegenden zwischen dem Taunus- und Vogelsgebirge, von der Lahn nach dem Main, Rhein und der Nahe bis oberhalb Kreuznach kann ich nun am schicklichsten zu einer Betrachtung der abweichenden und so mannigfaltigen Mineralquellen auf der genannten Strecke Landes übergehen, um diese außerordentlichen Schätze der Natur, Gegenstände von so ausgezeichnetem Werth und Nutzen, versehen mit den besten Mitteln zur Entfernung so mancher drückender Leiden, so wie zur Erlangung so verschiedener angenehmer Genüsse und Reitze, um so leichter in ihren, dem Geognosten interessirenden Eigenthümlichkeiten zu übersehen.

Die Aufstellung der vielen beobachteten Quellen würde zwar nach ihren chemischen Charakteren die passendste seyn; dieser Ordnung kann ich aber um deswillen nicht folgen, weil die Quellen in der Natur nicht diese Aneinanderreihung erblicken lassen, und sich mithin dadurch die Erwähnung des einzelnen auffallenden Zusammentreffens verschiedener Quellenarten auf einer kleinen Fläche zu sehr zerstreuen würde. Ich werde daher aus diesem Grunde die Quellen nach den einzelnen Thälern und Gebirgsgegenden betrachten, wo sie aus dem Schoos der Erde hervortreten; und es zugleich dabei versuchen, auf den etwa anzunehmenden Zusammenhang aufmerksam zu machen.

I. Mineralquellen an und auf dem eigentlichen Taunus.

Der diese Quellen vor allen übrigen auszeichnende Hauptcharakter ist mit geringer Ausnahme eine, den mittleren Grad der Atmosphäre übertreffende Temperatur.

Diese Abweichung zeigen die Quellen zu Wiesbaden am bedeutendsten; und da sie zugleich an einer der äußersten Gränzen des Taunus erscheinen, so finden solche hier ihre passendste Stelle.

1. Quellen zu Wiesbaden.

Aus dem pag. 10 erwähnten dünn geschichteten Talkschiefer entspringen die berühmten und schätzbaren Wiesbadner heißen Heilquellen, von denen vierzehn verschiedne Ausströmungen vorhanden sind, und deren vorzüglichsten Bestandtheile kohlensaure Kalkerde, kohlensaure Talkerde, salzsaures Natron, salzsaure Kalk- und Talkerde, schwefelsaures Natron und schwefelsaure Kalkerde; Thonerde und mit kohlensaurem Natron aufgelößtes Eisenoxydül ausmachen.

Unter den verschiednen Quellen bildet ohnstreitig der Kochbrunnen die vorzüglichste. Derselbe liegt mitten in einer Straße und ist in der neuern Zeit sowohl durch eine schöne Einfassung, als auch durch die Vervollkommnung der nahen Badehäuser und anderen Anlagen sehr in seinem Aeußern gehoben worden. Er hat eine Tiefe von acht Fuß *). Das aus ihm mit aller Macht hervorsprudelnde Wasser ist 51,5° R.**) warm und zeigt bei

*) Unter der nahen Erdoberfläche, wie es bei allen spätern Angaben der Tiefen angenommen ist.

**) Sowohl diese, als alle folgenden Temperaturbestimmungen

15° R. = 1,0064378 spezifisches Gewicht = 0,92 pro Cent *).

Das Wasser ist, aus der Quelle geschöpft, ganz helle, obgleich es in solcher schwach trüb erscheint, und etwas gelblich aussieht — von dem sich als Eisenoxydhydrat absetzenden, kohlensaurem Eisenoxydül herrührend.

Nach statt gefundner Abkühlung zeigt es sich aber trübe, und es setzt sich bei dieser Temperaturveränderung, die schon bei Austritt an die freie Luft beginnt, Eisenoxydhydrat, kohlensaure Kalk- und Talkerde ab, die in solcher Menge sich als eisenhaltiger Kalktuff niederschlagen, daß jedes Jahr die Kanäle nach den Bädern davon gereinigt werden müssen.

Das Wasser quillt sehr stark, sprudelt heftig, mit Ausbreitung vieler Dämpfe, die die Luft in der Nähe, so wie den ganzen Fußboden, merkbar erwärmen, und daher den Aufenthalt bei warmem Wetter so lästig machen.

---

habe ich an Ort und Stelle mit einem selbst verfertigten Thermometer angestellt, und da ich bei den einzelnen Beobachtungen an den verschiednen Badeorten Gelegenheit hatte, mit den dort gebräuchlichen Instrumenten gleicher Art Vergleichungen machen zu können, wobei ich vollkommne Uebereinstimmung oder nur sehr unbedeutende Abweichungen fand, so kann ich die Angaben ohnbesorgt als zuverlässig verbürgen.

*) Sämmtliche Wiegungen sind mit einem Aräometer, mit Auflegegewichten, von mir, nach der Angabe des Salinen-Inspectors Bischof zu Dürrenberg an der Saale verfertigt, angestellt worden, dabei sowohl der Barometerstand, als die Temperatur der Luft und des Wassers beachtet, und nachher die Gehaltsbestimmung — nach Bischofs Anleitung — auf 15° R. reducirt.

Warm schmeckt das Wasser wie schwache Bouillon, sobald es sich aber abgekühlt hat, welches, durch Ausscheiden einer bunt angelaufenen Eisenhaut auf der Oberfläche, schon von ferne sichtbar ist, wird der Geschmack salzig, und ist nicht mehr angenehm; man kann nun das Wasser für nichts anders, als für eine schwache Soole ansehen, und findet zugleich, wie mächtig die chemische Beschaffenheit in demselben eine Umänderung erlitten hat, die sogar auf das Geschmacksorgan einwirkt.

Aus dem Kochbrunnen sprudeln in der Minute 1,75 Ohm = 11,86 Cubicfuß, die nach verschiednen Badehäusern unter bestimmter Nivellirung abfließen.

Sämmtliche heißen Mineralquellen liefern nach den neuesten Untersuchungen pro Minute 58 Cubicfuß, 397,66 Cubiczoll — in 24 Stunden über 84,092 Cubicfuß. — Von der pro Minute sprudelnden Wassermenge fließen 44 C′, 684 C″ in die vorhandnen Badehäuser, und 13 C′, 713 C″ — in 24 Stunden über 19746 C′ — ins Freie. Der gesammte Wasserbedarf für alle bestehenden Badeanstalten sowohl, als für die mancherlei ökonomischen und häuslichen Bedürfnisse beträgt in 24 Stunden = 32720 C′

Anmerkung. In den 24 vorhandenen Badehäußern, außer dem Hospital- und dem öffentlichen Bürgerbade sind an 700 Bäder, so daß sich eine sehr bedeutende Anzahl Kurgäste zugleich baden kann. Diese so ausgedehnte Badeanlage wird außer dem starken Besuch von Fremden durch die Beschaffenheit des Wassers selbst bedingt, da solches 18 Stunden stehen muß, bis es sich zum Baden eignet. — In den vier Jahreszeiten und der Rose hat man in der neuesten Zeit diesem Uebel aber durch Anlage besonderer Abkühlungsreservoire abgeholfen. —

Außer den warmen Quellen hat Wiesbaden auch kalte, und einige davon ganz nahe bei denselben, alle aber sind salzig und untrinkbar, so daß, wenn auch nicht ein vollständiger, doch einiger Zusammenhang unter den Quellen in der obern Gebirgsschicht anzunehmen ist.

Auf dem Wege von Wiesbaden nach Eppstein findet sich nach der Dittenmühle eine schwache Eisenquelle, die in einem kleinen Graben hervorkommt, aber von Süßwasser verunreinigt wird.

2. Quellen zu Schlangenbad.

Die ebenfalls warmen Quellen zu Schlangenbad entspringen auf dem Rücken des Taunus, und zeigen außer der hohen Wärme keine Aehnlichkeit mit den 2½ Stunden weit entfernten zu Wiesbaden. Die hier die Anlage eines öffentlichen Badeorts bedingenden, seit 200 Jahren bekannten warmen Quellen, deren Benutzung unter dem kurhessischen Landgrafen **Karl** im Jahr 1694 begann, fließen aus dem südwestlichen Abhange des sogenannten Bärstadter Koppes, der nächst den andern Bergen in der Nähe, ein enges stilles Thal bildet. Er besteht aus grauem Thonschiefer, der in Quarzfels übergeht, aber wegen eines bei dem Anfühlen schon bemerkbaren starken Talkgehalts eine abweichende Schichtenstärke, so wie anderer Seits (z. B. am Wege nach Langenschwalbach) einen leicht verwitternden schiefrigen Talk zeigt, — welches Vorkommen viel Aehnlichkeit mit dem am Johannisberg bei **Nauheim** hat. —

Die zum Baden benutzt werdenden Wasser sind nicht als Quellen, sondern als bloße Ausfließungen

aus den Steinschichten des Berges zu betrachten, da weder eine Vertiefung als Brunnen, noch ein Perlen des Wassers rc. zu sehen ist.

Zur Unterscheidung heiße hier aber der Ausfluß für das alte Badehaus die alte, für das neue die neue Quelle.

a) Alte Quelle, am weitesten an der Anhöhe hinauf, hat bei ihrem Ausflusse 22° R. Wärme, und bei 15° R. = 1,000233 specf. Gewicht = 0,031 pro Cent. Sie fließt in einem, in den Felsen ausgehauenen kleinen Raum hervor, und sammelt sich in einem Badereservoir; sie giebt pro Minute cc. 2—3 Cubicf.

b) Neue Quelle an 60′ tiefer als die alte, ist bei ihrem Ausfluß in dem für sie ausgehauenen Raum 23 ½° R. warm und hat bei 15° R. = 1,0004236 specf. Gewicht = 0,05 pro Cent; sie liefert ihr Wasser in ein besonderes Badereservoir und giebt pro Minute cc. 3,75 C′.

Die aus den einzelnen Quellen kommenden Wasser sind ganz helle, zeigen eine große Geschmeidigkeit auf die Haut, und enthalten nach chemischen Untersuchungen nur Talk- und Alaunerde, und es ist deßhalb auch das geringe specf. Gewicht leicht erklärbar.

Ueber die Entstehung dieses Wassers erlaube ich mir folgende Hypothese aufzustellen: die geschlossene Form des an Talkerde reichen Thonschiefergebirges, verbunden mit den wenig aufgelößten Ponderabilien des Wassers lassen wohl annehmen, daß das, die erhöhte Temperatur veranlassende Agens nicht sehr fern von dem Quellpunkte zu suchen seyn wird, daß dasselbe durch

erhitzte Gasarten oder Dämpfe an die Felsenmassen Wärme absetzt, und so die darüber fließenden weichen und kalten Schieferwasser, ohne Hinzumischung von Gasarten erwärmt; jedoch dabei nicht alles Gebirgswasser auf diese Art umändert — welche Anmerkung eigentlich hier weiter gar nicht zu machen nöthig ist, da man vielfache Beispiele kennt, wo kalte und warme, salzige und weiche Wasser rc. in kurzer Entfernung von einander dem Schooße der Erde entrinnen. — Will man sich die ausgezeichnete Temperaturhöhe durch unmittelbare chemische Einwirkungen erklären, so zeigt sich in der auffallenden Reinheit des Wassers ein bedeutendes Hinderniß, da solche keine Spur von Bestandtheilen bemerken läßt, durch deren Zusammenwirken eine besondere Wärmeerzeugung zu erwarten steht.

Uebrigens ist und bleibt es stets ein sehr kritischer Gegenstand mit absoluter Gewißheit über Quellenbildungen jeder Art zu entscheiden, wo deren Ursprung von der Natur mit einem dichten, dem forschenden Auge des Menschen undurchdringlichen Schleier verhüllt ist.

So wie sich zu Wiesbaden kalte Quellen finden, so ist es auch bei Schlangenbad. Südöstlich von den warmen Wassern fließt aus demselben Berge nach dem engen Rinkergrund hin, eine ebenfalls sehr weiche, aber kalte Quelle von $8\frac{1}{2}^0$ R., und zeigte sich bei der Beobachtung selbst kälter als das $10\frac{1}{2}^0$ R. warme Wasser des nahe vorbeifließenden Rinkerbaches.

Anmerkung. Zum Baden befinden sich in zwei Badhäußern 18 Bäder, die gleich den Zimmern und

sonstigen Anlagen sehr geschmackvoll eingerichtet sind, und den Aufenthalt in dem kühlen Thale während des Sommers sehr angenehm machen. — Zu dem Baden wird das in den Reservoirs abgekühlte Wasser durch Dampfheitzung erwärmt, da es bei seiner geringen Schwere eine höhere Badetemperatur haben muß, als schwerere Wasser.

3. Quellen zu Langen-Schwalbach.

Aus dem kaum zwei Stunden von Schlangenbad nach NO entfernten grauen Thonschiefer des Taunusgebirges, der hier steile Einrisse, und zugleich häufige keilförmige Absonderungen in seiner inneren Lagerung zeigt, entspringen die verschiedenen viel besuchten und weit versendet werdenden Langenschwalbacher Wasser.

Von den Heilquellen sind vierzehn vorhanden, die zum Theil im fünfzehnten Jahrhundert schon bekannt, und im sechszehnten sehr berühmt waren.

Dieselben entspringen in dem, conform dem von SW nach NO ziehenden Thale, angebauten Langenschwalbach, und als die vorzüglichsten sind anzuführen:

a) der Weinbrunnen, in drei Behälter eines etwas vertieften, ausgemauerten Kreises abgesondert. Die zwei großen 4½′ langen 3½′ breiten, 5′ 9″ und 4′ 7″ tiefen ovale steinernen Vertiefungen enthalten die Hauptquellen von den rund um sich zeigenden Quellenadern, die alle, 3′ unter Tage, abfließen; was auch bei dem kleinen 2′ langen 1½′ breiten 4′ 7″ tiefen Brunnenoval der Fall ist.

Das Wasser aus dem südlichen Oval, zum Füllen und Versenden ist 8° R. warm, hat bei

15° R. Temperatur = 1,0018496 specf. Gewicht = 0,26 pro Cent. (das aus dem nördlichen Oval ist ebenso beschaffen, perlt nur nicht ganz so stark; es dient zum Schwenken und Reinigen der Krüge). Es giebt dieser Brunnen pro Minute 1,01 Cubicf.

Es enthält das Wasser salzsaure Kalkerde und Bittererde, Schwefelsäure (?) und salzsaures Natron, Kieselerde, Thonerde, kohlensaures Eisenoxydül und kohlensaures Kali.

Das Wasser schmeckt angenehm säuerlich, wobei freie Kohlensäure deutlich hervorsticht, außerdem ist es milde, und zeigt an der Quelle einen ganz schwachen Geruch nach Schwefelwasserstoffgas; es ist kristallhell, stark perlend, setzt Eisenoxydhydrat ab.

Anmerkung. Von diesem Brunnen werden jährlich an 250,000 Krüge versendet.

b) der Stahlbrunnen liegt nördlich in einem zweiten kleinen flachen Thale, das etwa fünf Minuten von dem südlichen am Weinbrunnen entfernt ist, und welche beide zu Schwalbach in einem zusammentreffen.

Er ist eben so wie der Weinbrunnen, aber doch nur in zwei großen Ovalen gefaßt, dabei 4′ 9″ tief, der Schwenkbrunnen 4′ 7″.

Der Stahlbrunnen liefert 7,75° R. warmes Wasser von 1,0017345 specf. Gewicht = 0,25 pro Cent. bei 15° R. Es schmeckt solches schwerer, perlt stärker, ist krystallhell und riecht auch ganz schwach nach Schwefelwasserstoffgas; setzt Eisenoxdhydrat ab. — Er giebt pro Minute 0,56 Cubicf.

Von ihm werden jährlich an 150,000 Krüge gefüllt und versendet.

Aus den schönen Alleen nächst den gennanten beiden Brunnen durch die netten Straßen nach dem ältern Theile von Schwalbach, dem Thale abwärts, kommt man zu dem

c) Broddelbrunnen, der von den übrigen in Schwalbach der vorzüglichste ist, und zum Baden besonders benutzt wird. Derselbe befindet sich zwischen Häußern und Stallungen an einem unscheinlichen schmutzigen Platze, ist mit einem hölzernen Gegitter überlegt, in Holz gefaßt, 8′ 6″ tief, 8′ im □ weit.

Das Wasser ist 7° R. warm, und hat bei 15° R. = 1,0007784 specf. Gewicht = 0,11 pro Cent, giebt pro Minut cc. 0,25 — 0,75 C′, das meistens gleich wieder versickert.

Es broddelt sehr stark, von vieler freier Kohlensäure herrührend. Es ist ganz helle, setzt kein Eisenoxydhydrat ab, riecht nicht, schmeckt ziemlich stark, hält ohngefähr das Mittel zwischen Wein- und Stahl-Brunnen, und soll sich zu allen Kocharbeiten, selbst der Hülsenfrüchte eignen.

4. Quellen zu Sooden ohnweit Höchst am Main.

Nächst den drei angeführten Quellpunkten ist das Vorkommen von vielen und abweichenden Quellen zu Sooden mit zu den vorzüglichsten am südlichen Theile des Taunus zu zählen. Sie sind zwar auswärts nicht so allgemein bekannt als die vorigen, dieses hat aber bloß darin wohl hauptsächlich seinen Grund, daß

Nassau zu Wiesbaden und an seinen verschiedenen andern Badeorten schon so ausgedehnte und schöne Badeanlagen besitzt, daß es nicht für rathsam halten kann, noch neue in Aufnahme zu bringen, und so den übrigen Abbruch zu thun, wo sich die Einwohner ꝛc. darauf eingerichtet haben.

In Sooden, bis wohin sich der gemeine graue Thonschiefer des Taunus (bis dicht hinter das Dorf nach W) verfolgen läßt, da aber von Lehm und andern tertiären Gebilden überlagert wird, entspringen verschiedene Quellenarten. Hier sieht man eine warme, dort eine kalte Soolquelle; hier eine warme dort eine kalte Mineralquelle, und überall, wo die oberste Erdlage etwas entblößt ist oder wird, werden in dem sich hier so ergiebig zeigenden Quellenboden neue Adern gefunden.

Als Hauptcharakter der mehrsten Soodner Quellen ist die hohe Temperatur und der hervorstechende Salzgeschmack anzunehmen.

Unter den so vielen be- und unbedeutenden Quellen führe ich hier die vorzüglicheren einzeln an:

1) der Kurbrunnen. Dieser zu dem Gasthauß — dem Nassauer Hof — gehörend, ist 12,5′ tief, mit einer 3′ weiten Kreismauer eingefaßt.

Das Wasser aus demselben ist 19° R. warm und hat bei 15° R. = 1,0032451 specf. Gewicht = 0,45 pro Cent. Es ist helle, perlt schwach, setzt etwas weniges Eisenoxydhydrat ab, schmeckt angenehm schwach-säuerlich, quillt nicht stark, und giebt pro Minute cc. 1,5 Cubicfuß.

Sein Abflußspiegel liegt 6′ unter der Erdoberfläche, es dient zum Trinken und Baden, bisweilen auch zum Versenden.

2) Gemein-Brunnen. Liegt nicht weit von dem Kurbrunnen, unter dem Straßenpflaster, an 15′ tief. Das aus ihm quellende Wasser ist da, wo es nach einer kurzen Strecke aus einer Röhre zu Tage abfließt, 16,5° R. warm, es hat bei 15° R. = 1,0062422 specf. Gewicht = 0,885 pro Cent; giebt pro Minute cc. 1—1,25 Cubicfuß. Das Wasser ist helle, schmeckt etwas wenig salzig, setzt Eisenoxydhydrat und kohlensaure Kalkerde ab.

3) Winkler-Brunnen, liegt an einem Hauße unter dem Straßenpflaster, mit dem vorigen in gleichem Niveau und auf einer Fläche von etwa 1 Morgen Land; ist cc. 20′ tief; giebt an 1—1,25 C′ pro Minute, ist am Abfluß zu Tage 18,5° R. warm, hat bei 15° R. = 1,0046143 specf. Gewicht = 0,66 pro Cent, schmeckt von den dreien am salzigsten, ist helle, setzt Eisenoxydhydrat ab.

4) Alter Salzbrunnen. Dieser ehemals zum Betriebe einer Saline dienende Brunnen liegt etwa 250 Schritte von den vorhergehenden, links an der durch Sooden fließenden kleinen Bach. Er ist 6′ tief, 10′ lang, 8′ breit in Holz gefaßt. Er liefert ein 12° R. warmes Wasser, das bei 15° R. = 1,0115161 specf. Gewicht = 1,63 pro Cent zeigt. Das Wasser ist etwas trübe, sehr reich an freier Kohlensäure, schmeckt scharf-salzig, setzt vielen kohlensauren Kalk mit Eisenoxydhydrat ab, und giebt jetzt pro Minute cc. 1—1,25 Cubicf., da er sehr verschüttet ist.

5) Gemeinbrunnen Nro. 2. und 3. Links an der Bach, von socher etwa 50 Schritte Berg an, so daß sie mit dem Kurbrunnen gleiches Niveau

haben. Sie liegen beide unter dem Straßenpflaster, dicht beisammen, geben ihr Wasser in eine Rösche, aus welcher es am Ende in eine Röhre zusammen, und dann in die Bache fließt. Das Wasser ist am Ausfluß 17° R. warm, hat bei 15° R. = 1,0124234 specf. Gewicht = 1,75 pro Cent und mag pro Minute 1,25—1,5 Cubicf. betragen, es schmeckt salzig, dabei aber doch milder als das aus dem alten Salzbrunnen, es setzt Eisenoxydhydrat, und kohlensauren Kalk ab.

6) Sauerbrunnen. Etwa 150 Schritte unter dem alten Salzbrunnen, links an der Bach, ist 7,5′ tief, 4′ im Viereck in Holz gefaßt, giebt pro Minute cc. 0,25 Cubicf. Das Wasser aus demselben ist 10,5° R. warm, hat bei 15° R. = 1,0061879 specf. Gewicht = 0,87 pro Cent. Es ist helle, schmeckt scharf-säuerlich, dem schwach-salzigen genähert, setzt auch — etwas weniges — Eisenoxydhydrat ab, perlt wie die übrigen Brunnen schwach, zeigt freie Kohlensäure.

7) Salzbrunnen vor Sooden. Gleich vor Sooden nach O hin, zeigt sich dieser Brunnen, er ist nur noch 2′ tief, hat eine verfallene Einfassung und erscheint bloß als eine Schwitzquelle; es schmeckt das Wasser scharf-salzig, riecht etwas nach Schwefelwasserstoffgas, und es mögen pro Minute = 0,11 Cubicf. ausfließen. Es ist 14° R. warm und hat bei 15° R. = 1,0094185 specf. Gewicht = 1,33 pro Cent.

8) Borloch Nro. 14. Dieses ist 140′ tief. Die aus demselben fließenden Wasser 13° R. warm, haben bei 15° R. = 1,0101576 specf. Gewicht = 1,435 pro Cent, und mögen pro Minute

0,25—0,5 Cubicf. geben. Es ist helle, schmeckt scharf salzig und riecht etwas nach Schwefelwasserstoffgas.

Nachricht über den Bohrversuch selbst.

Bei Sooden sind schon seit mehreren Jahren Bohrversuche nach einer reichhaltigen Soolquelle angestellt worden, um daselbst eine Saline anzulegen. Bis jetzt ist dieses ganze Unternehmen im Namen Frankfurter Kaufleute betrieben, und unter des Ober-Bergrath Langsdorf, zu Friedberg, Oberaufsicht fortgesetzt worden. Man hat dabei bis im Monat Mai l. J. fünfzehn Bohrlöcher niedergestoßen, die etwa ½ Stunde im Umkreis von Sooden liegen.

In den einzelnen Bohrlöchern findet man, was schon eine oberflächige Betrachtung des äußern Verhaltens des nahen ältern Gebirges angiebt, je mehr man sich dem Taunus nähert, desto eher den Thonschiefer; unterwärts Sooden nach Sulzbach hin, mehr thaleinwärts liegt aber das aufgeschwemmte Gebirge schon mächtig auf.

Am besten zeigt sich man das Bohren dicht unter Sooden, wo man bald auf mürben Thonschiefer mit Quarz- und Schwefelkies gelangt (zwar soll in größerer Teufe Kalkmergel vorkommen, was ich aber sehr bezweifle, da der Thonschiefer viel zu nahe geschlossen ansteht, als daß man eine so zerrissene Lagerung mit jüngern Gebilden annehmen könnte).

Der sich in den Bohrlöchern findende Thonschiefer ist nichts als grauer, sehr feinschiefriger fetter Talkschiefer mit einzelnen weißen Talkadern durchzogen. Zwischen ihm liegt reiner Milchquarz, welche Fossilien man so-

wohl in dem Bohrmehl als kleine unversehrte Stücke wie auch ganz zu Schlamm verarbeitet antrifft.

Das Bohren in dem Thonschiefer geht sehr leicht, und man versicherte mich, in 14 Tagen das bei meiner Anwesenheit 80′ tiefe neue Bohrloch Nro. 15 niedergestoßen zu haben, wobei man auf $^3/_3$ gearbeitet hätte.

Die einzelnen Bohrlöcher sind $3^1/_2$ Zoll weit; da der Thonschiefer aber nicht steht, so werden die Löcher in der neuern Zeit mit $^1/_8$ Zoll starken Eisenblechröhren ausgefuttert. Die einzelnen Stücke derselben sind 2,5′ lang 3″ weit, sie werden stumpf auf einandergesetzt und jedes erhält zwei sechszöllige und einen $1^1/_4$″ Blechring, der mit kleinen Schrauben aufgeschroben wird. Früherhin brachte man an den Enden der einzelnen Stücke auch noch Verzahnungen an, da aber diese gleich der jetzigen sehr flüchtigen Bearbeitung, unvollkommen ausgeführt wurden, so bogen sich die Röhren, und es verunglückten mehrere Versuche, so wie dieses auch bei den gegenwärtigen noch zu erwarten steht, da diese wichtige Arbeit von allzuwenig sorgsamen und mit dem Geschäft völlig vertrauten Leuten ausgeführt wird.

Das Bohrgezähe, die Bohrkaue ꝛc. zeigen nichts besonders Achtenswerthe.

Das tiefste Bohrloch soll 300′ Teufe gehabt haben.

Die Hoffnung, hier Steinsalzgebirge zu erbohren, dessen Vorhandenseyn schon sogar angegeben worden ist, wird hier so wie an dem ganzen östlichen Taunus nie in Erfüllung kommen, da alle bis jetzt sichtbaren geognostischen Verhältnisse keine Aussicht dazu darbieten, und man wird sich zu Sooden schon wohl begnügen müssen, wenn man so glücklich ist, die die Soolen führenden Quellenadern irgendwo zu berühren, wo sie noch rein und unvermischt vorkommen, was

hier, da sie aus dem nahen Thonschiefer hervortreten, wohl durch tiefes Bohren gerade nicht zu erreichen seyn mag.

5. Quellen bei Mamolshayn und Kronenberg.

Nach Ueberschreitung der bei Sooden vorkommenden tertiären Gebilde, nach N hin, wo man Lehm, sandigen gelben und weißen Thon, und darüber eisenhaltige Quarz- und Thonschiefer-Trümmermassen erblickt, gelangt man auf den von Wiesbaden her bekannten weißlichen Talkschiefer, das man schon aus einiger Entfernung wahrnimmt. Der sehr häufige Talk veranlaßt zu Tage eine völlige Auflößung des Gesteins, so daß man es leicht zu Staub zermalmen kann.

Unter Mamolshayn befindet sich in einem, in dem erwähnten Talkschiefer eingerissenen Thale eine salzige Mineralquelle, die nebst einer kleinen Strecke angränzenden Landes von einem Frankfurter Kaufmann, Namens Ostrée, zu einer angeblichen Badeanstalt angekauft worden ist.

Der mit einem 3 1/2 Fuß weiten hölzernen Faß umgebene 6,8′ tiefe Brunnen liegt in einer feuchten quellenreichen Wiese. Das Wasser darin ist 9° R. warm, hat bei 15° R. = 1,0020804 specf. Gewicht = 0,30 pro Cent; es ist trübe, setzt etwas Eisenoxydhydrat ab, perlt ganz schwach, schmeckt scharf säuerlich, dem Salzigen genähert, und mag pro Minute cc. 0,12 Cubicf. geben.

Thalabwärts von diesem Brunnen, etwa 1500—2000′ liegen in demselben Gebirge die eigentlichen Kronenberger Salz- und Mineralquellen, von denen hier fünf anzuführen sind:

1) Alter Faulbrunnen 8,6′ tief 4′ ins Viereck, Stein gefaßt, mit einem hölzernen Kranz g schlossen. Das hier quellende Wasser ist 10° R warm, hat bei 15° R. = 1,0025495 specf. Gewicht = 0,36 pro Cent, ist trübe, setzt Eisenoxydhydrat ab, perlt schwach, schmeckt scharf säuerlich, giebt pro Minute cc. 0,25 Cubicf.

Früherhin war es der Hauptbrunnen und lieferte helles Wasser; seit Anlage des folgenden aber, der mit seinem Spiegel 2′ tiefer als dieser liegt, ist es trüb, schwacher an Gehalt und wird nicht mehr benutzt.

2) Neuer Faulbrunnen 7,6′ tief, so wie der vorhergehende gefaßt, liefert 11° R. warmes Wasser, das bei 15° R. = 1,0034062 specf. Gewicht = 0,48 pro Cent enthält. Das Wasser ist helle, setzt Eisenoxydhydrat ab, perlt stark, schmeckt scharf säuerlich, aber reiner als das des älteren, liefert pro Minute cc. 0,5 — 0,75 Cubicf.; und wird aus der Umgegend sowohl sehr stark geholt, als auch zum Theil versendet.

3) Kleiner Faulbrunnen 4′ tief 2′ lang 18″ breit, oval in Stein gefaßt, liefert 10° R. warmes Wasser, das bei 15° R. = 1,0039484 specf. Gewicht = 0,57 pro Cent zeigt, und in der Minute cc. 0,05 Cubicf. giebt; es schmeckt und riecht nach Schwefelwasserstoffgas, sonsten aber wie — Nro. 2 — beschaffen; es ist helle, setzt Eisenoxydhydrat ab, und quillt schwach.

4) Zweiter kleiner Faulbrunnen, neben dem unter zwei und drei beschriebenen, alle in einem Kreis von etwa 20′ Durchmesser, ist so wie der vorhergehende gefaßt, liefert 12° R. warme

Wasser, das bei 15° R. = 1,0040543 specf. Gewicht = 0,575 pro Cent zeigt, es schmeckt salzig, dem säuerlichen nahe, dabei jedoch moderartig, so daß ich den eigenthümlichen Geschmack so wie von — Nro. 3 — eher für zufällig durch den wasserreichen sumpfigen Wiesengrund bedungen, als für eine wirkliche Grundeigenschaft ansehen möchte.

5) Salzbrunnen, etwa 100′ von 2, 3 und 4 (nach Kronenberg) nördlich entfernt, ist 10,25′ tief, 18′ lang 6′ breit, in Holz gefaßt, besitzt einen kleinen Nebenbrunnen. Das in ersterem quellende Wasser schmeckt sehr scharf säuerlich, dem schwach Salzigen nahe, perlt sehr stark, stößt viel Kohlensäure aus, setzt Eisenoxydhydrat ab, ist sonst aber helle, und wird erst an der Luft trübe. Es dient zum Baden in dem, in der letzten Zeit angelegten nahen bretternen Badehaus. Es mögen hier in der Minute 2—3,5 Cubicf. hervorquellen. Es ist 12,5° R. warm, hat bei 15° R. = 1,0042404 specf. Gewicht = 0,61 pro Cent.

6. Quellen bei Homburg vor der Höhe.

Bei weiterer Fortsetzung der von Wiesbaden an dem östlichen Saume des Taunus gegen N beobachteten Linie stößt man auf die Mineralquellen bei Homburg vor der Höhe.

Von Kronenberg aus bleibt man nach Homburg vor der Höhe nicht lange auf Thonschiefer, die tertiären Gebilde treten bis an den Taunus heran, und man hat sie stets zum nächsten Begleiter.

Von Homburg vor der Höhe zieht sich in demselben aus W nach O ein nicht unbedeutend breites, mit dem

flachen Lande an der Nidda zusammenhängendes Tha
in welchem besonders Lehm die Oberhand spielt; si
aber auch Trümmermassen, Braunkohlen zeigen. Eben
tritt hier Thonschiefer auf, der dünnschiefrig i
Bruche, nicht hart, von rother Farbe, an der Luft z
einem blaulichen Thon zerfallend, von Quarztrümmer
durchsetzt wird, und nur wenige hundert Schritte vo
den Mineralquellen zu Tage ansteht. In der Teuf
mag er als Zusammenhang mit dem analogen Talk
schiefer in den Soodner Bohrlöchern anzusehen seyn.

Die in dem Thale, etwa 10 Minuten unter Hom
burg vor der Höhe erscheinenden Quellen, beide etw
45′ von einander, sind:

1) der Mineralbrunnen, 23′ tief, 8′ im Kreis
durchmesser weit, zu unterst mit Holz, nach ober
in Stein gefaßt, — in der letzten Zeit mit einem
Marmorkranz und einer Marmormuschel versehen
— befindet sich unter einer von acht Säulen ge
tragenen Bedachung, von welchem Punkte, aus
der kesselartigen Vertiefung nach vier Seiten Wege
in eine kleine unbedeutende Anlage führen, die
mit dem 15′ höher liegenden Wiesengrund um den
Brunnen zusammenhängen.

Das Wasser ist 8° R. warm, hat bei 15° R.
= 1,0028538 specf. Gewicht = 0,406 pro Cent,
und mag bei seiner schwachen Quelle in der Mi
nute cc. 0,15 Cubicf. geben, es ist helle, setzt
etwas Moder ab, schmeckt matt, schwach säuer
lich, zeigt Spuren von Kohlensäure, die sich in
kleinen Blasen an die Faßbohlen ansetzt; der Ge
nuß des Wassers selbst ist aber nichts weniger
als angenehm und erquickend.

2) **Der Soolbrunnen.** Dieser in Holz gefaßt, südöstlich dicht bei dem vorhergehenden Brunnen liegend, ist 22 Fuß tief, 10 Fuß ins Viereck weit. Das Wasser aus demselben hat 7,75° R. Wärme, bei 15° R. = 1,0142962 specf. Gewicht = 2,00 pro Cent. Es ist etwas trübe, schmeckt scharf salzig, Kohlensäure perlt stark, Eisenoxydhydrat schlägt sich nieder.

Anmerkung. In früheren Zeiten diente diese Quelle zum Betriebe einer Saline, in der gegenwärtigen ist sie nebst der vorhergehenden und einer nicht ganz unbedeutenden Strecke Landes von angeblich französischen Privaten von der Homburgischen Regierung erkauft worden, welche hier eine Badeanstalt zu Stande bringen wollen. Was dabei bis jetzt geschah, ist von keiner besondern Bedeutung, dagegen lassen die in ihrem Entstehen sichtbaren Projecte von Neubauten etwas sehr Ausgezeichnetes erwarten, zugleich deßhalb aber auch den Gedanken erwachen, daß ihnen ein ganz anderer Zweck unterliege, als die Anlage eines hierzu nöthigen großen Bades, da die Grundlage — die Quellen — von gar zu unbedeutender Quali- und Quantität sind, um hier ihren übrigen Schwestern am Taunus den Vorrang streitig zu machen *).

Etwa 200 Fuß von beiden Quellen liegt südwestlich noch eine schwache, durch zutretende wilde Wasser verschlechtert werdende Soolquelle.

---

*) Erhaltenen Nachrichten im Monat September 1826 zu Folge, sind die projectirten Unternehmungen in den größten Stillstand gerathen.

D. V.

7. Mineralquelle bei Nieder-Roßbach.

Zwischen den von Homburg vor der Höhe nach der Wetterau hin zu verfolgenden Lehmmassen trifft man in einer nach dem Taunus hinziehenden sanften Einbiegung, eine Mineralquelle, die etwa 10 Minuten nördlich von Nieder-Roßbach liegt, und bei der in geringer Nähe ein Ausgehendes von Grus sichtbar ist. Diese Quelle ist in einem 7′ tiefen, 4′ ins Viereck weiten, mit Holz ausgezimmerten Schachte; das Wasser zeigt sich ganz helle, giebt in der Minute etwa 0,25 Cubicf., ohne dabei Perlen von Gasarten auszustoßen; es ist 10° R. warm, bei 15° R. = 1,0014639 specf. Gewicht = 0,21 pro Cent. Es schmeckt angenehm säuerlich, setzt etwas Eisenoxydhydrat ab, kann aber den Transport wegen eines baldigen Abstehens nicht vertragen.

Um diesen Brunnen herum befinden sich in dem sumpfigen Wiesenboden viele schwache Quellen, die zu Tage ausschwitzen, und ebenfalls Eisenoxydhydrat absetzen.

8. Eisenquelle ohnweit Friedberg.

Von Nieder-Roßbach weiter nördlich am Taunus findet man in der Gegend von Friedberg, westlich in dem sogenannten Ried, an der kurhessischen Gränze, aus dem aufgeschwemmten Lande, das hier ebenfalls aus Lehm und Grus besteht, verschiedene süße und schwachsalzige Quellen hervortreten, welche letztere durch einen mehr oder weniger starken Absatz von Eisenoxydhydrat zu erkennen sind, so wie sie auf ihrer Oberfläche auch eine bunt angelaufene Eisenhaut zeigen. Das in einzelnen kleinen Wiesengraben stehende, am salzigsten schmeckende Wasser war 6,5° R. warm, und hatte bei

15° R. = 1,0005132 specf. Gewicht = 0,075 pro Cent, so daß hiernach dasselbe — freilich nicht in reinem Zustande — eher als Eisen- als Soolwasser zu betrachten ist.

9. Soolquellen zu Nauheim.

Aus den oben angeführten geognostischen Verhältnissen der Gegend bei Nauheim geht hervor, daß hier der Quarzfels des Taunusgebirges mit seine äußerste Gränze erreicht, das Grauwackengebirge nicht ferne davon auftritt, und selbst schon durch den letzten Bohrversuch als erreicht anzunehmen ist. Dagegen findet man auf der anderen Seite bedeutende tertiäre Massen: Thon, Lehm, Sand ꝛc., vor allen aber doch am meisten Grus.

Aus diesem mehr oder weniger sandigen Gruslager treten die Nauheimer warmen Soolquellen hervor, und zwar nach dem Gehalte und der Menge als die reichsten und bedeutendsten am ganzen Taunusgebirge.

In dem Usathale, welches sich um die nördliche Gränze des Taunus herumzieht, finden sich die Quellen nur so weit, als die Usa zwischen den Anlagen der Saline Nauheim angetroffen wird, und dabei am meisten in der Mitte dieser etwa 10 Minuten langen Strecke, wo sie in dem Usabette in bedeutender Menge freiwillig zu Tage ausfließen.

Von diesem Punkte liegen nach verschiedenen Richtungen, besonders aber doch am rechten Ufer nach dem Taunus hin, die einzelnen zum Betriebe der Saline angelegten und theilweise benutzt werdenden Quellen, von denen zwölf vorhanden sind.

Der diesen Quellen vorzugsweise zukommende Charakter besteht außer dem vorherrschenden Salzgehalte in

der hohen Temperatur, welche leztere Eigenschaft bei sieben angetroffen wird, und zwar von 16,5—24° R., dagegen sind die fünf andern Quellen von 7,5—13,5° R. warm, welche Differenz aber theilweise wieder in dem, denselben fehlenden Abflusse zu suchen seyn mag, da sonst die hohe Wärme sich zu bestimmt als allgemeine Eigenthümlichkeit ausspricht.

Nach den bisher beobachteten Teufen geht hervor, daß das Auffinden der Quellen bis zu 80′, je nachdem der dem Gruslager in- und unterliegende Thon mächtig erscheint, und den Quellenstrom herauf- oder herunterdrückt, anzunehmen ist. Nachher kommen — nach den neusten Bohrversuchen — bis zu 140′ noch reinere tertiäre Gebilde, dabei Thon vorherrschend, aber nicht mehr die rothgelbe Farbe, wie weiter nach oben bei den einzelnen Gebirgslagen bemerkbar ist — vid. das als Anhang beigefügte Bohr-Gebirgs-Verzeichniß.

Das von 140—174′ als Thon erkannte Gebirge, ist als der hinter Obermörle anstehende, durch die Länge der Zeit etwas lichte gewordene graue Thonschiefer anzusehen, und der den Bohrschmand grandig machende Grus ist nicht der der tertiären Gebilde mehr, sondern es sind, durch's Bohren zertrümmerte Stücke geschlossen anstehender Gebirgsmassen.

Von 174—186′ zeigen sich Spuren von rothem Sandstein, dabei aber nicht geschlossen, sondern noch abwechselnd mit einzelnen Lagen von Uebergangsgebirgen.

Von 186—218′ steht der rothe Sandstein — solcher, wie hinter Alt-Fauerbach — geschlossen an.

Von 218—229,5′ zeigt sich ein ähnliches Lagerungsverhältniß wie zunächst oberhalb dem geschlossenen Sandstein.

Von 229,5 — 330′ ist das Thonschiefergebirge als bleibende Gebirgsart gefunden, dabei theils als mürber Thonschiefer, vorzüglich aber als eine der lichten Grauwacke sehr genäherte Masse, die so wie da, wo analoge Verhältnisse zu Tage sichtbar sind, durch Zwischenlager von Thonschiefer sich bei dem Bohren bald feste, bald mürbe zeigen muß, stets aber wegen des Thongehalts einen mehr oder weniger lichten, ins Blaugraue spielenden Bohrschmand liefert, der zu Verwechselungen mit Thon Anlaß giebt, obgleich das anhaltende Vorkommen zertrümmerter Massen des Uebergangsgebirges solches nicht gestatten kann.

Durch eine Fortsetzung des Bohrens kommt man nun entweder bald durch das noch nicht ganz reine Thonschiefergebirge auf die wahre Grauwacke, oder es zeigt sich das bis hierhin als das äußerste Lagerungsverhältniß bekannte Verhalten noch lange bleibend *), ohne erwarten zu können, in das doch jüngern Gebirgsmassen zugehörende thonige Steinsalzgebirge zu kommen, das meinen bisherigen Beobachtungen nach hier nicht zu suchen ist, da das Uebergangsgebirge viel zu nahe und zu mächtig auftritt, als daß es untergeordnet oder wohl gar als nicht vorhanden anzusehen wäre.

Statt in großer Teufe reiche Quellen zu suchen, wird bei dem geognostischen Verhalten, zu Nauheim, durch Bohrversuche nur das zu bewirken seyn, daß man da, wo die Stärke der Quellen die Einmischung

*) Dieses leztere hat sich bis zu einer Teufe von 531′ 11 ¼″, welche man am 5. October 1826 erreichte, völlig bewährt gefunden, und man wird allem Anscheine nach, es noch länger wahrnehmen.

D. V.

wilder Wasser am wenigsten erwarten läßt, sich ihrer bemächtigt und sie zu Tage schafft.

Die zu solchen Versuchen schicklichen Punkte müssen so weit als thunlich gegen S gewählt werden, weil von da der Quellenstrom, und nicht aus dem Grauwacken- oder Basaltgebirge von N und O zu erwarten steht. Außerdem würde der Bohrversuch westlich, aus dem Usathale, gegen den Berg mit Vortheil anzusetzen seyn; um nicht zu befürchten, daß die, in den tiefern Lagen des Thales, in den das wilde Wasser leicht durchlassenden Grus- und Sandlagen, gefunden werdenden schwachen Soolquellen erbohrt würden, mithin das Bohrloch durch die höheren Grus- und Thonschichten auf den, sich an irgend einem noch unbekannten Punkte aus dem Taunusgebirge (der chemischen Werkstätte aller warmen Quellen der Gegend) hervorhebenden Soolquellenstrom käme, der durch die tertiären Thonlagen über dem, in der ganzen Wetterau ziemlich allgemein verbreiteten, aber von Lehm stark überlagerten Gruse bis nach Nauheim hin gedeckt wird, und da erst zu Tage hervortritt; was in der Mitte der Saline am stärksten der Fall ist, und dadurch Anlaß giebt, von hier nach SW Versuche anzustellen, ohne zu befürchten, daß eine Förderung schwer halten würde, indem der starke Ueberdruck einen freiwilligen Abfluß gestattet.

Nach vorausgeschickter Betrachtung der Gebirgslagen, in besonderer Beziehung auf die Nauheimer Quellen, gehe ich nun zu ihren physischen Eigenschaften über.

Die zu Nauheim quellenden, bei ihrem Ausflusse noch deutliche Beweise thätiger chemischer Kräfte zeigenden Soolen, sind gleich denen zu Wiesbaden als

die interessantesten anzusehen, wobei sie zugleich durch ihren nicht ganz unbedeutenden Reichthum reinen Kochsalzes Anlaß geben, darauf eine Saline mittleren Ranges in Thätigkeit zu erhalten.

Sie hauchen bei ihrem Austritte an das Tageslicht die sich in ihrem Körper gezwungen eingeschlossene Masse freier Kohlensäure aus, und bilden um sich, einen dem Leben animalischer Geschöpfe schädlichen Dunstkreis. Zugleich zeigen sie durch ihre beträchtliche Wärme den directen Gang aus dem immer thätigen großen unterirdischen Laboratorium, welches sie in so reichlicher Fülle schafft; ebenso belegen die verschiedenartigen Bestandtheile das gleichzeitige Einwirken mannigfacher Körper, um eine Auflösung zu biden, die begabt mit so vielen guten Eigenschaften dem Schooße der Erde entrinnen soll; hier aber nur erst dem Techniker und Financier hülfreiche Hand zu seinen Unternehmungen leistet; dagegen sieht sich noch nicht der Arzt und die leidende Menschheit in dem glücklichen Besitz, die ihr, bei dem, schon aus dem eilften Jahrhunndert bekannten, Nauheim von der Natur mit so gewaltiger Macht hervorsprudelnden, zur unmittelbaren Benutzung für Badende schon erwärmten Heilquellen gebrauchen zu können. Diese treten vielmehr größten Theils ohnbenutzt in die kleine Usabach, und kommen aus dieser, immer mehr geschwächt, nach dem Rhein hin, wo ihre nahen verwandten Schwestern das Glück genießen, von weit und breit besucht, bewundert und immer berühmter zu werden, ohne daß mehrere von ihnen die Natur so reichlich, wie sie ausgestattet hat, und sie sich zum Theil einer so schönen Gegend in der Nähe erfreuen, die schon allein eines Besuches werth ist, also um wie viel mehr noch, wenn hier Leidende zugleich die

Erfüllung der schönen Hoffnung eines Genesens erwarten können.

Die als feste Bestandtheile der Nauheimer Soolquellen aufgefunden werdenden Körper sind nach einer chemischen Untersuchung des Apotheker Rink zu Friedberg: die Soole war aus dem Brunnen Nro. 3. geschöpft, und davon wurden 32 Unzen verwendet:

1) Kochsalz	6 Drachmen 52,005	Gran
2) salzsaure Kalkerde	32,001	—
3) kohlensaure Kalkerde	16,068	—
4) salzsaure Talkerde	8.005	—
5) kohlensaure Talkerde	2,875	—
6) Eisenoxyd	1,001	—
7) schwefelsaure Kalkerde	0.375	—
	7 Drachmen 52,300	Gran.

Nach einer von mir in dem Jahr 1821 zu Göttingen gemachten Analyse der Soole aus dem Brunnen Nro. 3. enthielten 1000 Gramme:

1) salzsaures Natron	14,1020	Gram.
2) wasserhaltige salzsaure Kalkerde	1,5285	—
3) kohlensaure Kalkerde	1,4799	—
4) wasserhaltige salzsaure Talkerde	0,1798	—
5) wasserhaltiges schwefelsaure Natron	0,1358	—
6) kohlensaure Talkerde	0,1315	—
7) kohlensaures Eisenoxydul	0,0696	—
8) wasserhaltige schwefelsaure Kalkerde	0,0648	—
9) Kieselerde	0,0574	—
10) salzsaures Kali	0,0357	—
11) Extractivstoff	0,0332	—
	17,8182	Gram.

In Hinsicht des specifischen Gewichtes der einzelnen Soolen, so schwankt solches zwischen 1,0061021 — 1,023106 = 0,86 — 3,255 pro Cent, jedoch nur bei

trocknem Wetter; nach anhaltendem Regen hingegen sinkt der Gehalt, weil dann die Tagewasser mit mehr Macht nach der Hauptsoolenader eindringen, und eine Verschlechterung veranlassen.

Was die Menge der einzelnen Quellenausflüsse betrifft, so fehlen bis jetzt darüber noch bestimmte Untersuchungen. Bei der im Vorloch Nro. 1., die mit der größten Heftigkeit hervortritt, und deutlich zu erkennen giebt, daß ihre Laufbahn ihr hier noch einen bedeutenden Ueberdruck über die Erdoberfläche gestattet — wie viel ist noch nicht untersucht, — beträgt sie pro Minute 24—25 Cubicf. Nimmt man alle Quellen zusammen, so kann man sicher die, pro Minute ausströmende, mehr oder weniger salzreiche, Soolmenge zu 60—70 Cubicfuß, mithin in 24 Stunden zu 86—100000 Cubicfuß annehmen, so daß es hierdurch leicht erklärbar wird, warum man bei Erbohrung neuer Quellen — mit Ausnahme in dem Bohrloch Nro. 1. — einen unbedeutenden, häufig gar keinen Einfluß auf die schon bestehenden Ausflüsse wahrnimmt, und daß der Hauptquellenzug einen wahren, kleinen, unterirdischen Strom bilden muß, von dem der zu Nauheim hervortretende Theil, nur $1/6$—$1/5$ benutzt wird, mithin täglich an 70000 Cubicfuß entweder zu Tage in die Usa fließen, oder gar nicht die Oberfläche erreichend, in den alle Feuchtigkeit verschlingenden Grusboden versickern, wodurch dieser dann seine gelblich rothe Farbe hauptsächlich mit erhalten haben mag, und noch erhält.

Aus dieser Betrachtung sieht man, daß der Quellenausfluß zu Nauheim noch bedeutender, als der zu Wiesbaden ist, wo er täglich, bei scharfen Messungen, nur zu 84092 Cubicfuß gefunden wird, und durch Anlage neuer Ausflüsse, so weit die jetzigen Erfahrungen rei-

chen, nicht mehr zu vergrößern ist, was auch nicht Noth thut, da man nur 64346 Cubicfuß für alle bestehenden Anlagen ꝛc. ꝛc. täglich nöthig hat.

Das aus den Quellen zu Nauheim fließende Wasser ist ganz helle, und schmeckt scharf salzig. An der Luft wird es aber trübe; es schlägt sich sogleich das Eisenoxydul als Hydrat, so wie die übrigen kohlensauren Salze nieder; die Soole erhält eine farbige Eisenhaut, und zeigt augenblicklich bei statt findender Abkühlung eine Veränderung ihrer chemischen Eigenschaften, das mit einem bemerlbaren Geräusch verbunden ist, und von der entweichenden freien Kohlensäure herrührt, was, so viel mir bekannt ist, noch bei keinem andern Wasser in der Art bemerkt wurde. Außerdem haben Frost, und eine mit electrischer Materie stark geschwängerte Luft einen sichtbaren Einfluß auf die, schon dem Gradierungsprocesse unterworfene, Soole, welche bisweilen (plötzlich) ganz milchartig getrübt erscheint — die damit verbundnen Nebenumstände sind noch unbekannt, so wie überhaupt ein gründliches Studium der besonderen Quelleneigenthümlichkeiten hierselbst mangelt. —

Ehe ich mir eine kleine Wiederholung der Eigenschaften der betrachteten Quellen erlaube, will ich erst die warmen Soolen in dem Nahethale hier anführen, da solche mit den genannten manches gemein haben, und ihnen auch ziemlich nahe sind.

II. Soolquellen in dem Nahethal.

1. Quellen zu Theodorshall.

Die zu der darmstädtischen, aber auf königlich preußischem Boden liegenden, Saline Theodorshall gehörenden Soolquellen entspringen alle, bis auf die Carls-

haller, an dem linken Naheufer. Von denselben sind 10 Stück vorhanden, die von 23—210 Fuß rhnl. Teufe angetroffen werden, jedoch ihren Hauptkanal nur bis zu 50 Fuß zeigen.

Die diesen Quellen eigenthümlichen Hauptcharaktere bestehen sowohl in dem ausschließlichen Vorkommen in dem Porphyr, als auch in der hohen Temperatur ihrer Soolen.

In Hinsicht des Vorkommens zeigt sich unter den deutschen Soolquellen nur ein analoger Punkt, nämlich Halle an der Saale, wo auch die Soolen, nur mit dem Unterschied zu 15,110—20,512 pro Cent bei einer inneren Wärme von $9^3/_8$—12° R., aus dem Porphyr hervortreten.

Die Brunnen, als auch die in denselben vorhandnen tiefsten Bohrlöcher, sind in dem, Seite 24—28 angeführten, Porphyr niedergeteuft, und dabei findet der Soolstrich von SW nach NO gerade da statt, wo die Porphyrschichten eine entgegengesetzte Richtung haben; wodurch die etwaige Annahme einer Steinsalzeinlagerung, oder das Vorhandenseyn der Materialien zur Soolbildung in dem Porphyr an Wahrscheinlichkeit verliert, und eher das Herzufließen aus einer entfernteren Gegend Glauben erhält, wovon auch einige andere Punkte Beispiele geben, so wie z. B. Saarbrücken, wo aus dem, Steinkohlenflötze führenden Todtliegenden, und bei Werdohl an der Lenne, aus einem, dem Uebergangs-Thonschiefer untergeordneten, Lager Soolen quellen, so wie auch analoge Verhältnisse, nach meinen neueren Beobachtungen, bei den Soolen am Taunus statt finden.

Bei der Annahme eines Herzufließens ist aber ohnbedingt der Ursprung in einem Gebirge anzunehmen, wo wenig fremde Bestandtheile vorkommen, da die Soolen

aus dem Porphyr auffallend rein sind. Schwefelsaure und kohlensaure Kalkerde fehlen ganz, und außer dem Kochsalze ist nur salzsaure Kalk- und Talkerde, freie Kohlensäure, kohlensaures Eisenoxydul, und Extractivstoff vorhanden, welche letztere sich auf der Gradierung ausscheiden.

Die hiesigen Quellen müssen in dem Besitz eines Ueberdrucks seyn, weil dieselben zum Theil zu Tage ausgehen, und wo man einschlägt, findet man in Klüften schwache Soolen, wovon man sich am deutlichsten zu Münster am Stein überzeugen kann, wo man bei Sprengung eines Reservoirs zu Siedesoole, nichts wie schwache Soole anhieb, und deßhalb das Unternehmen als nicht ausführbar hat liegen lassen müssen. Außerdem zeigen die Quellen dort in der Nähe solchen Druck, daß man sie mittelst Röhren 3—4 Fuß hoch über den Wasserspiegel treiben kann. Demohngeachtet sind mehrere Versuche auf dem jenseitigen bayer'schen Naheufer, am Ausgange des Abzugsthales, ebenfalls in Porphyr, ganz ohne Erfolg gewesen; ein Beweis, daß die Hauptkluft, welche dieser Gegend die Soole zuführt, mehr an der nördlichen oder linken Seite dieses Felsenthales hinstreicht.

Die Temperaturen der einzelnen Quellen schwanken zwischen 11—19° R.; da hier aber die Stärke der Förderung, so wie die Beschaffenheit des Wetters, ob es anhaltend naß oder trocken ist, auf die Wärme und den Gehalt der Soolen Einfluß hat, so sinken bei Aufgehen der Quellen die Wärme-Grade zum Theil bis auf 5° R., und es nimmt dabei zugleich auch der Gehalt ab.

Die aus sämmtlichen Brunnen zu fördernde Soolmenge belauft sich auf cc. 38 C' pro Minute, so daß hier ein Zusumpfehalten möglich, und auch stets

in dem Hauptbrunnen wegen des dadurch erzielbaren reicheren Gehalts beobachtet wird.

Die Soole aus dem 190,91′ tiefen Hauptbrunnen hat bei einer Zusumpfhaltung und 15° R. Temperatur = 1,009375 spezifisches Gewicht = 1,328 pro Cent, wobei wegen Reinheit der Soole der Salzgehalt doch reicher ist, als bei gleich schweren anderer Salinen.

Das aus den Quellen kommende Wasser ist ganz helle, schmeckt salzig, wird bei Abkühlung an der Luft aber trübe, und setzt Eisenoxydhydrat ab.

Anmerkung. Die mit der Soole in Betrieb unterhaltene Saline besitzt (bei einer jährlichen Fabrikation eines sehr guten, groben und scharfen Salzes von 14500 metrischen Ctr. à 214 ℔ darmst.):

1) eine einseitige Gradierungsfläche von 230000 Quadratfuß bei 7725 Fuß rhl. Länge.
2) 10 Haupt-, 5 kleine Pfannen von 4506,5 Quadratfuß und 6399,4 C′ rhl. Inhalt.
3) Die zu verarbeitende Rohsoole hat 1,284 pro Cent.
4) — — — — Siedesoole 19 pro Cent (im Durchschnitt).
5) Aus 1072 C′ rhl. 22 pro Cent Siedesoole erhält man 60 metrische Ctr. Salz, wobei 6¼ Klafter, à 144 C′, auf der Nahe geflößtes, hartes Holz, oder die in der Wirkung gleich seyende Menge Morscher oder Saarbrücker Steinkohlen, aufgehen.

Eine specielle Beschreibung der Saline ꝛc. ꝛc. hier zu geben, würde mich zu sehr in das Technische hinleiten, daher kehre ich zu der Betrachtung der übrigen Quellen zurück. —

2. Quellen zu Münster am Stein.

Diese, auf der, einzelnen Privaten gehörenden, im königlich preußischen Gebiet liegenden, Saline, vorkommenden Soolquellen entspringen ebenfalls in dem Porphyr, und sind von denen zu Theodorshall nur eine kleine 1/4 Stunde thalaufwärts entfernt.

Sie besitzen gleichfalls eine hohe Temperatur, die jedoch die der vorhergenannten übertrifft, nämlich sie schwankt von 11 — 22° R.; dabei zeigt die wärmste Hauptquelle von 22° R. bei 15° R. = 1,0063979 specifisches Gewicht = 0,91 pro Cent, wobei sie aus 213,83 Teufe entspringt, und pro Minute 5,97 C' liefert. Alle übrigen Eigenschaften sind denen der Theodorshaller Quellen gleich.

Anmerkung. Die hiesige Saline fabricirt für die preußische General-Salzdirection jährlich 3500 Malter à 200 ℔ cölln.; sie besitzt:

1) eine einseitige Gradierungsfläche von 83200 Quadratfuß mit 3200 Fuß rhl. Länge.
2) 4 Siedepfannen von einer Bodenfläche = 1498,1 Quadratfuß, und 2097,1 Cubicf. rhl. Inhalt.
3) Die zu verarbeitende Rohsoole ist = 0,931 pro Cent.
4) — — — — Siedesoole = 16,252 — —
5) Aus 1027,2 C' Siedesoole erhält man 52,38 Malter schönes, grobes und scharfes Salz, wobei 144 Ctr. Saarbrücker Steinkohlen (= 1337,8 C' Eichenholz) nöthig sind.

Nach Mittheilung der Eigenthümlichkeiten der Nahequellen folge hier noch eine allgemeine Vergleichung der bisher betrachteten Quellen.

1) Sie entspringen entweder unmittelbar aus dem Uebergangsgebirge — **Wiesbaden**, **Schlangenbad**, **Langenschwalbach**, **Kronenberg** — oder aus der

nahe aufliegenden tertiären Gebilden, stets in der Nähe von Sand oder Grus — Sooden, Homburg vor der Höhe, Nieder-Roßbach, Friedberg, Nauheim — oder wie die Quellen in dem Nahethale, aus dem nicht sehr fern von dem Uebergangsgebirge liegenden Porphyr, ohne dabei irgendwo in bedeutender Tiefe aufgeschlossen zu werden.

2) Sie zeigen meistens eine die mittlere Temperatur übersteigende Wärme: Wiesbaden, Nauheim, Schlangenbad, Münster am Stein, Theodorshall, Sooden; dagegen machen die übrigen, so wie selbst einzelne Quellen an den genannten Orten, Ausnahmen davon, so daß eine Verschiedenheit in den Quellenströmen, sowohl auf kurzer, als mehr entfernter Strecke, sichtbar ist.

3) Nach den chemischen Charakteren spielen die Soolquellen die Hauptrolle, dann folgen die Eisenquellen, und zuletzt die Mineral- und Schwefelquellen.

4) In Hinsicht der Quellenspiegelhöhen gegen einander, zeigt sich in Vergleich zu denen der Nauheimer eine Differenz, bei der die an letzterem Orte ziemlich in der Mitte stehen, — siehe nachfolgende tabellarische Zusammenstellung. —

Bei denen in niedrigem Niveau ist meistens starker Ueberdruck sichtbar.

5) Sämmtliche mehr oder weniger salzreiche Quellen werden, so wie sie an die Luft kommen, trübe, und erleiden sogleich chemische Zersetzungen und Niederschläge, was die kohlensauren Salze bedingen, die bei Verminderung der Temperatur nicht mehr in Auflösung bleiben können.

6) Bei allen ist der Gehalt von schwefelsaurem Kalk sehr unbedeutend, oder fast gar nicht vorhanden.

Die versotten werdenden Soolen geben ein sehr gutes, scharfes Kochsalz mit bemerkbarem Gehalt zerfließbarer Salze.

7) Die Wärme der Soolquellen und deren ausnehmende Reinheit, bei auffallendem Mangel des sonst so allgemeinen Gypses, spricht nicht für die gewöhnliche Auflösungs-Annahme aus Steinsalzgebirge, sondern es sind, wenn solche wirklich statt finden sollte, auf dem späteren Laufe der Quellen bedeutende chemische (und galvanische?) Einwirkungen nicht zu verkennen, oder die Quellen verdanken diesen Kräften wohl ganz allein ihre Entstehung, und finden da ihren Ursprung, wo die Werkstätte der sonst tobenden Vulkane des Rheins war, und von wo aus dann, durch einzelne Lokalitäten auf dem Wege des Abflusses bedungen, die individuellen Beschaffenheiten der beobachteten Quellen veranlaßt werden.

8) Die kalten, mehr säuerlichen, als salzigen, Quellen sind hierbei nicht ohne allen Zusammenhang anzunehmen; aber auf sie mögen, bei abweichender Richtung des Laufes, Zuflüsse von wildem Wasser, so wie auch selbst im höheren Grade noch andere, die Hypothese über die Entstehung der Taunusquellen mehr verwickelt machende, Einwirkungen abweichender Kräfte Einfluß haben, so daß sie, als fast gar nicht verwandt mit jenen, hervortreten.

III. Quellen in dem Wetterthale.

Sich von dem östlichen Abhange des Taunus nach dem Vogelsgebirge wendend, kommt man zuerst in das Wetterthal, und trifft hier einen sehr bedeutenden Reichthum von verschiedenen Quellen an; und zwar

bis in die Gegend, wo das Vorkommen des Basaltes in seiner westlichen Linie bald verschwindet, nämlich bis in die Nähe von Münzenberg.

Da auf diesem, zwischen Dorheim und Schwalheim beginnenden, Striche nach S hin, die Quellen zunächst dem Taunus liegen, so werde ich die Quellpunkte thalaufwärts einzeln anführen:

1. Quellen bei Schwalheim.

Die unter diesem Namen bekannten, gegen das Jahr 1780 von dem damaligen Erbprinzen, nachher Kurfürst Wilhelm I. von Hessen, angekauften Mineralquellen liegen zwischen dem Dorfe Schwalheim und Dorheim, an dem linken Wetterufer an einem Basalthügel, in einem feuchten Wiesengrunde, der durch die vielen ohnbenutzt ausfließenden Quellen stellenweis ganz sumpfig ist.

Von den verschiedenen Quellen, die hier zu Tage kommen, wird nur die am westlichsten gelegene benutzt, und zwar sowohl zum Trinken in der Umgegend, als auch zur Versendung, welche es sehr gut vertragen kann — jährlich werden über 150,000 Krüge verschickt.

Der Haupt- oder Sauerbrunnen ist 13,25′ tief, hat 6,25′ unter der Erdoberfläche seinen Abflußspiegel, ist 5′ ins Viereck in Holz gefaßt. Das aus ihm kommende Wasser zeigt 8,75° R. Wärme; bei 15° R. = 1,0027719 specf. Gewicht = 0,395 pro Cent, und giebt pro Minute 1—2 Cubicf., die jedoch zum Theil in der nicht wasserdichten Verzimmerung, ohne zum sichtbaren Abfluß zu kommen, schon wieder in die Erde sickern.

Es ist das Wasser krystallhell, perlt sehr stark, besonders wenn der Brunnen von Scherben und dergl.

Unrath gereinigt ist, was jedoch seit langer Zeit nicht mehr geschah. Es schmeckt angenehm scharf säuerlich und an der Quelle bemerkt man deutlich das Entweichen von freier Kohlensäure. Es setzt Eisenoxydhydrat ab.

Die in ihm vorkommenden Bestandtheile sind nach Wurzer — siehe die Heilquellen zu Schwalheim :c. von Dr. Ferdinand Wurzer — Leipzig 1821 — in 1 ℔ zu 16 Unzen Nürnbg. Med. Gewicht:

1) salzsaures Natron . . .	9,777800	Gran.	med.
2) kohlensaurer Kalk . . .	4,254243	—	—
3) salzsaure Bittererde . .	0,965254	—	—
4) kohlensaure Bittererde .	0,775683	—	—
5) salzsaures Kali	0,581530	—	—
6) schwefelsaures Kali . .	0,571334	—	—
7) Eisenoxyd	0,191377	—	—
8) Kieselerde	0,089429	—	—
9) Thonerde	0,053657	—	—
10) Kohlensaures Alkali (?)			
	17,260307	Gran.	med.

An gasartigen Bestandtheilen:

1) Kohlensäure	37,55555	Cubiczoll.
2) Stickgas	0,36708	—
3) Sauerstoffgas	0,12236	—
	38,04500	Cubiczoll.

Außer dieser, nicht ein gewöhnliches Mineral- sondern ein wahres Heilwasser liefernden, Quelle liegen östlich in dem Wiesengrunde zwischen Erlen, noch zwei bedeutende, der Perl- und der kleine Perl- oder Krystall-Brunnen, welche sehr viel Aehnliches mit dem Langenschwalbacher Weinbrunnen haben, und sich in ihrem Geschmack von dem vorhergehenden verschieden zeigen.

1) Perl-Brunnen, in einem verfallenen 4′ weiten hölzernen Faß, 8′ tief, liefert ein 9,25° R. warmes Wasser, hat bei 15° R. = 1,0028499 specf. Gewicht = 0,405 pro Cent. Es ist das Wasser ganz helle, perlt sehr stark, setzt Eisenoxydhydrat ab, und schmeckt, wie der Sauerbrunnen, nur milder.

2) Kleiner Perl-Brunnen — Krystall-Brunnen — ist 3,5′ tief, ohne Einfassung, sein Wasser ist 9° R. warm, hat bei 15° R. = 1,0030792 specf. Gewicht = 0,43 pro Cent, ist wie die übrigen Quellen, schmeckt aber am stärksten, und mag pro Minute 0,2 Cubicf. geben.

Bei dem geringsten Aufräumen ließen sich hier noch die besten Quellen erlangen, und es würde dann leicht diesem noch wenig bekannten Orte ein Ruf zu verschaffen seyn, der denen am Taunus schon lange eigen ist, hier aber, bei den ausgezeichneten Quellen im Amt Dorheim, allein vermißt wird; was jedoch vor beinahe 2000 Jahren nicht der Fall gewesen seyn mag, da die Quellen des Hauptbrunnens stets noch aus NO Münzen von den Römern, die unter dem Kaiser Augustus, Tiberius, Deocletian ɪc. geprägt wurden, wohl erhalten herbeiführen, und sich annehmen läßt, daß sie an einem jetzt bedeckten Punkte zur damaligen Zeit den Nimphen geopfert worden sind, von da nach und nach hinweggeschwemmt und dadurch gleichsam poliert, dem Auge der jetzigen Generationen wieder sichtbar werden.

2. Mineralquelle zu Rödgen.

Von dem Schwalheimer Brunnen, 1/4 Stunde thalaufwärts, kommt aus dem Gruse auf dem Basalte, in dem kleinen kurhessischen Dorfe **Rödgen** eine unbedeutende Mineralquelle zum Vorschein. Der Brunnen am linken Wetterufer, in einem Garten gelegen, ist 4 Fuß tief und kreisförmig ausgemauert. Das Wasser ist $9,5^{0}$ R. warm, hat bei 15^{0} R. = 1,001465 specf. Gewicht = 0,21 pro Cent, liefert pro Minute cc. 0,15 Cubicf., es schmeckt etwas säuerlich, und quillt schwach. Freie Kohlensäure, so wie ein Gehalt an Eisensalzen sind nicht sichtbar.

3. Quellen zu Wisselsheim.

Eine kleine Strecke oberhalb **Rödgen** befinden sich auf dem rechten Wetterufer mehrere Quellen, die aus dem Grus oder Sande, der an dem nahen Basalt, so wie als Gebirgsmasse zwischen dem Wetter- und Usathal angetroffen wird, zu Tage kommen.

Die dem Dorfe Wisselsheim zunächst liegende Quelle ist ganz unbedeutend, sie wird von einigen Steinen eingeschlossen, und giebt pro Minute cc. 0,2 C'. Das hier quellende Wasser schmeckt schwach säuerlich, und scheint wenig Kohlensäure und Eisensalze zu enthalten; es hat 9^{0} R. Wärme; bei 15^{0} R. = 1,0014630 spezifisches Gewicht = 0,21 pro Cent.

Gegenwärtig ist dieser Quellpunkt, durch einen früheren Bohrversuch von darmstädtischer Seite nach Soole entstanden, fast gänzlich verschlämmt, und es treten deßhalb Wasser aus dem Wiesengrund mit hinzu.

Wenige 100 Schritte kommt man thalaufwärts schon an die zur Saline Wisselsheim gehörenden Quellen, von



denen hier vier anzuführen sind, die aber, in Bezug auf die Saline, nur zur Hälfte benutzt werden.

Diese Quellpunkte haben eine geringe Teufe von 16 Fuß, und es fließt in ihnen die Soole aus Triebsand hervor, mit Verbreitung einer größern oder geringeren Menge freier Kohlensäure.

Zu dem Betriebe der Saline wird benutzt:

1) der Brunnen Nro. 3. Die Soole daraus ist 9° R. warm, hat bei 15° R. = 1,0072571 spezifisches Gewicht = 1,02 pro Cent, giebt pro Minute cc. 2—3 C', ist ganz helle, wird an der Luft etwas trübe, setzt Eisenorydhydrat ab, bei weiterer Verdunstung aber die sogenannte Priestley'sche Materie. Sie schmeckt ganz schwach salzig.

2) Der Brunnen Nro. 4, mehr thalabwärts, hat eine 9,5° R. warme Soole, bei 15° R. = 1,0047197 spezifisches Gewicht = 0,66 pro Cent. Sie liefert pro Minute cc. 3—3,5 C', ist helle, zeigt viel freie Kohlensäure, wird rascher trüb, setzt mehr Eisenorydhydrat ab, und soll sich schwerer gradieren, als die aus Nro. 3.

Der in den Wiesen — bis zur Anlage eines Bades – ohne weitere Benutzung vorhandne Brunnen liefert 10° R. warmes Wasser, das bei 15° R. = 1,003343 spezifisches Gewicht = 0,47 pro Cent hat, es ist helle, perlt schwach, schmeckt ganz schwach salzig, dem scharf Säuerlichen genähert, und setzt Eisenorydhydrat ab.

Anmerkung. Die durch diese Brunnen in Betrieb gesetzte darmstädtische, gegenwärtig verpachtete, Saline liefert jährlich 3000 Ctr. Salz an die Salzregie ab. Zu deren Erzeugung besitzt sie:



1) eine 1704′ lange Gradierung mit 57119 Quadratfuß einseitiger Dornwandsfläche.
2) 3 Siedepfannen mit 1503,61 Quadratfuß Bodenfläche — nach neu darmstädter Maaß. —
3) Die zu verarbeitende Rohsoole hat 0,9—1,0 pro Cent.
4) Die Siedesoole durchschnittlich = 15 pro Cent.
5) Zur Gewinnung von 70 Ctr. Salz sind 240 Ctr. Dorheimer Formkohlen nöthig.

4. Mineralquelle zu Steinfurt.

Die unter dem Steinfurter Sauerbrunnen verstanden werdende Mineralquelle liegt an 10 Minuten oberhalb der Saline Wisselsheim nach Steinfurt hin; sie zeigt ihren Ursprung in dem auf Basalte liegenden Gruse am linken Wetterufer, ist 6′ tief; der Abflußspiegel gestattet aber nur eine 2′ hohe Wassermasse, die sich in einem mit Steinen ausgemauerten Raume von 5′ Länge, 4′ Breite ansammelt, ist 8,75° R. warm, hat bei 15° R. = 1,0026572 specifisches Gewicht = 0,36 pro Cent. Das Wasser ist helle, perlt nicht, schmeckt angenehm, ganz schwach säuerlich, setzt keine Eisentheile ab, und ist daher als ein schwaches Mineralwasser zu betrachten.

5. Soolquelle zu Rockenberg.

In dem Dorfe Rockenberg, 1 Stunde oberhalb Steinfurt, befindet sich in einem Garten an dem linken Wetterufer eine schwache, fast ganz verschlämmte, Soolquelle, die aus dem losen, unter dem dortigen Trappquarz liegenden, Sande hervorquillt.

Die daselbst gefundne geringe Quantität Soole zeigte, bei nicht zu verkennender Einwirkung der Atmosphäre,

8,25° R. Wärme, bei 15° R. = 1,0041211 specifisches Gewicht = 0,58 pro Cent; dabei war sie etwas trübe, schmeckte ganz schwach salzig, und zeigte gar keinen Abfluß.

6. Soolquelle ohnweit Herchern.

In dem, rechts an der Wetter, von Herchern östlich nach Münzenberg, von da aber mehr nördlich nach Eberstadt, nach dem ehemaligen Braunkohlenwerke, ziehenden breiten Wiesengrunde auf aufgeschwemmtem Gebirge, und zwar, so viel sich nach den nächsten Lagen schließen läßt, auf Thon und Sand verbreitet, liegen mehrere salzhaltige Quellen, die vorzüglich auf der NW Seite des Grundes nach Herchern, hervortreten.

Am bedeutendsten sind diese Quellen in der obern Hälfte des Grundes, und daselbst finden sich auch in einem 10′ ins Quadrat großen, mit Holz eingefaßten, 18,55′ tiefen Soolschachte, mehrere Quellen, und hier ebenfalls am meisten in dem nordwestlichen Stoße, so daß der die Quellen herzuleitende Kanal eine Linie zeigt, die sich aus SW nach NO legen läßt. Die Soole darin ist etwas trübe, setzt viel Eisenoxydhydrat ab, so wie auch die anderen, aber schwächeren, Quellen, sie ist 11° R. warm, hat bei 15° R. = 1,0081823 specifisches Gewicht = 1,154 pro Cent. Es schmeckt das Wasser scharf salzig, und quillt stark, außerdem wird der Quellenabfluß durch das Hinzutreten mehrerer schwachen nahen Quellen vermehrt, so daß ein Abfluß von 8—10 C′ pro Minute anzunehmen ist, durch welchen, so wie durch die vielen übrigen Quellen, der ganze Wiesengrund, bis zur Wetter hin, sumpfig und salzreich wird,

und eine schlechte Vegetation in diesem Bezirke zeigt.

In früherer Zeit war die Anlegung einer Saline auf diese Quelle projectirt, die jedoch mit der Fassung des Brunnens schon ihr Ende erreichte, obgleich in einiger größeren Teufe — durch Bohrversuche — eine reichere Quellenader zu erwarten seyn mag. —

Die hier angeführten, in dem Wetterthale vorkommenden, Quellen sind, bis auf die zu Schwalheim und Steinfurt, vorzugsweise Soolquellen, keine von ihnen zeigt aber eine hohe Temperatur, keine einen bedeutenden Gehalt an kohlensauren Salzen, alle aber stimmen darin überein, daß sie freie Kohlensäure besitzen, und daß sie arm an schwefelsauren Kalk, oder ganz frei davon sind, und sich aus ihnen ein gutes scharfes Salz fabriciren läßt; also Belege genug, um sie als Zweige der warmen Taunusquellen betrachten zu können, die aber auf dem Wege durch das von Wasser durchdrungene Grus- und Sandgebirge zwischen dem Usa- und Wetterthale sowohl ihre Wärme, als auch höheren Gehalt verlieren, wobei es nicht fehlen kann, daß die chemischen Zersetzungen schon unter der Erde statt finden, sich da die kohlensauren Salze fast alle niederschlagen, und reinere Soolen hervorquellen müssen, die aber höchst wahrscheinlich an den bisherigen Quellpunkten selbst noch reicher zu erwarten sind, so wie man mehr in der Teufe auf die Hauptsoolader zu kommen sucht.

Der in dem Wetterthale sichtbare Soolquellenzug endet mit dem Hervortreten des Basaltes am linken Ufer, und zeigt sich in seiner Haupterstreckung bei Herchern zum letzten Male.

Zwar liegt bis dahin das Grauwackengebirge schon deutlich an, und es mögte der Einwurf gemacht wer-

den können, daß hier die Soolen von einem andern Punkte herkämen; dieses ist aber leicht zu widerlegen: bekannt ist es aus den oben angeführten geognostischen Mittheilungen, daß der Thonschiefer, die Grauwacke und der Quarzfels in ihrem inneren Lagerungsverhältniß harmonieren, mithin kann in derselben Richtung bleibend, der Soolenkanal durch die Grauwacke in das aufliegende tertiäre Gebilde steigen, und so zu Tage austreten, wobei aber, so viel jetzt sichtbar ist, seine ursprünglichen Beschaffenheiten etwas abgeändert werden.

Die Mineralquelle zu Schwalheim *), Rödgen, Steinfurt kommen nach dem Quellenausflusse zu urtheilen, mehr aus O, und mögen so wie alle die weiter nach O hin sich findenden Quellen in den bedeutenden Basaltmassen des Vogelsgebirges ihren Ursprung haben, da in ihnen ganz der Charakter der soolartigen Beschaffenheit der übrigen am untern Taunus vorkommenden Quellen fehlt.

Wollte man sie aber als Quellen in dem Taunus entsprungen annehmen, so müßten sie durch das in der Wetterau verbreitete Gruslager, als eine Fortsetzung der bei Nieder-Roßbach zuerst wieder sichtbaren mineralischen Quellenader, fortgeleitet gedacht werden, was auch möglich seyn kann, da man der Beispiele genug hat, daß Quellen der abweichendsten Beschaffenheit neben einander vorkommen können; hier aber scheint der sichtbare Hauptquellenfluß aus NO nicht das Wort dafür zu reden.

---

*) Bei Ausgraben der Radstube des Kunstrades Nro. 7, zur Saline Nauheim gehörend, und am rechten Wetterufer westlich von Schwalheim liegend, haben sich im Frühjahr 1826 Spuren von Mineralquellen gefunden.

IV. Soolquellen an dem Vogelsgebirge.

Nächst denen in dem unteren Wetterthale gefundenen Soolquellen trifft man weiter hinauf keine mehr an, dagegen kommt man, wenn man sich schon bald dem Ursprungsorte der Wetter genähert hat, sich aber südöstlich in das Vogelsgebirge abwendet, zu den Soolquellen bei Salzhausen, und von da weiter südlich nach Büdingen:

1. Quellen zu Salzhausen.

Die hier den Betrieb der darmstädtischen Saline Salzhausen bedingenden Soolen entspringen aus Triebsand, der mit einer bedeutenden Menge tertiärer Gebilde in einem, ringsum mit Basalthöhen eingeschlossenen kahlen kesselartigen Thale vorkommt, das nur nach dem Dorfe Geis-Nidda in SW an ein Längenthal, nach der Nidda hin, anstoßt.

Bei einem früheren Bohrversuche, gegen SWS, nach dem Braunkohlenlager hin, etwa 1200 Fuß von den vorhandenen Quellpunkten, und cc. 12—15′ höher angesetzt, erbohrte man nach den darüber sich vorfindenden Bohrberichten:

1)	Tauch-Gebirge . .	178′—6″	(ist Wacke, blasiger Basalt)
2)	Thon- und Kalkmergel	117—9	
3)	Thongebirge . . .	26—1,75	
4)	gelber Letten . . .	41—4,25	
5)	rother Thon . . .	72— —	
6)	weißer Letten ohne Sand	15—2,00	
7)	gelbrother Letten .	5—3,00	
8)	ganz rother Letten .	10—1	
9)	Eisenstein	— 4,00	
10)	rother Sand . . .	2—7	
11)	weißer Sand . . .	1 —	
	ganze Teufe =	470′—8″	nach neudarmst. M

Hierbei fand man keine Soole, und es ist daher auch erklärbar, warum man in den bedeutenden aufgeschwemmten Gebirgslagen mit vorherrschenden thonigen Gebilden so tief niederstoßen konnte, ohne das Einrammen von Blechröhren rc. nöthig zu haben.

Nach diesem und dem äußeren Verhalten zu schließen ist dieses Thal früherhin sehr bedeutend tief gewesen; die gegen W und SW vorliegende Basaltwand hat den, durch Fluthen aus NO, angeschwemmten Massen einen unüberschreitbaren Damm vorgesetzt, hinter den sich dann die Thonlagen, Braunkohlen, Sandmassen rc. ablagerten und die Vertiefung zu dem jetzigen Niveau ausfüllten.

Da bei dem tiefen Bohrversuch gegen SW keine Soole angetroffen wurde, so müssen die Quellen in einer noch mehr südlichen, fast südöstlichen Richtung ihren Lauf haben, und sich in noch spätern angeschwemmten Gebilden — über dem Tauchgebirge — nämlich dem Quellentriebsande hervorheben, wobei jedoch bei der so allgemeinen massigen Verbreitung des Basaltes zu erwarten steht, daß dieser, wenn auch nicht die Werkstätte der Soolbildung selbst, doch als Zwischenlager durchzogen werden muß, und die Quellen südlich und südöstlich von dem bunten Sandstein her aus einem noch unbekannten Steinsalzlager kommen, da hier der die Soolen gewöhnlich begleitende schwefelsaure Kalk sowohl auf der Gradierung, als noch vielmehr bei der Siedung wahrgenommen wird; ohne Aehnlichkeiten mit den Quellen an dem Taunus zu finden.

Die, den Betrieb der Saline bedingenden, Quellen entspringen aus acht Brunnen, von denen aber nur sieben als brauchbar angenommen werden. Sämmtliche Soal- und zugleich Kunstschächte sind in gelblichen

Triebsand abgeteuft, und besitzen eine Teufe von 30—32′, liegen alle fast in gleichem Niveau auf einer nicht großen Fläche. Sie sind ausgezimmert, dabei 18—25′ ins Quadrat weit. Der Gehalt der Soole ist unbedeutend, nach der Salzhäuser Soolwage wird derselbe in dem Brunnen Nro. 2 und 3 zu 1 Loth; in Nro. 6 und 8 zu $^3/_4$; in 5 und 7 zu $^1/_2$; und in Nro. 1 zu $^1/_4$ Loth angegeben.

Nach angestellter Untersuchung fand ich die Soole aus dem Brunnen Nro. 2 = 12° R. warm, bei 15° R. = 1,0105162 specf. Gewicht = 1,49 pro Cent; sie ist helle, schmeckt schwach salzig, setzt Eisenoxydhydrat, nachher sogenannte Priestley'sche Materie und zuletzt Gyps ab.

Anmerkung. Um die, eine Salinen-Anlage hierselbst bedungenen schwachen Soolen zu verarbeiten, befindet sich eine weit ausgedehnte Maschinerie vorhanden, welche eine Wasserleitung von einer Stunde Länge mit verschiedenartigen Mauerungen, Stollenanlagen, Rinnen ꝛc. besitzt, wodurch ein großes Maschinenrad bewegt wird, welches auf eine über 90′ hohe Anhöhe, zum Betriebe verschiedener Maschinen bei der Saline selbst, Aufschlagewasser hebt, zugleich aber auch dabei ein, wohl an 6000′ langes, Feldgestänge mit den verschiedenartigsten Leitungen, Wendedocken ꝛc. über die Anhöhe hinweg bewegt. Auf der Saline selbst findet man noch zwei Kunsträder, drei Wind- und drei Roßkünste, die ebenfalls mit abweichenden Gestängen verbunden sind.

Das jährliche Fabrikationsquantum beträgt 5500 Ctr. Salz, wozu vorhanden sind:

1) eine 2536′ lange Gradierung mit einer einseitigen Gradierungsfläche von cc. 77460 Quadratf., die auf 19 Gradierfälle mit verschiedenen Gradierungswegen vertheilt ist. — Unter den abweichenden Construktionen bemerkt man ein kreisrundes Gradierhaus von 300′ Durchmesser.
2) 6 Siedepfannen mit 3180 Quadratf. Bodenfläche.
3) Die zu verarbeitende Rohsoole, besonders aus dem Brunnen Nro. 2. entnommen, hat durchschnittlich 1 1/4 pro Cent.
4) Die benutzt werdende Siedesoole durchschnittlich 12 pro Cent.
5) Zur Production von 60 Ctr. Salz braucht man 300—400 Cubicf. neu darmst. Maaß — Buchen Scheitholz und 200 Ctr. Salzhäußer Braunkohlen.

In der neuern Zeit sind die Bohrversuche in der Nähe der alten Soolbrunnen wiederholt worden, dabei aber noch kein entschiedenes Resultat erzielt.

Seit diesem Jahre hat man hierselbst ein Soolbad angelegt, das man für die Folge mit Vortheil auszudehnen sich starke Hoffnung macht.

2. Quellen zu Büdingen.

Die dem Grafen von Büdingen gehörende, seit der letzten Zeit aber von dem Salinen-Director Kleng zu Wimpfen gepachtete Saline Büdingen liegt dicht bei der Stadt gleiches Namens, in der Richtung von N nach S, an der Seimebach. Das Thal ist an und für sich von ziemlich gleicher Ausdehnung, und besonders von O nach W hin, dem Laufe der Seimebach entlang; sonsten aber nach der Breite nur durchschnitt-

lich $1/2 - 3/4$ Stunden weit, und oberhalb der Stadt Büdingen, wo es zwischen Sandsteinberge eingeschlossen wird, ist es ganz enge. Die Berghöhen sind bewaldet, die Abhänge, Ackerland, oder — hinter Büdingen — Weinberge; in dem Thale selbst ein schöner Wiesengrund.

Die Saline liegt auf buntem Thon- und Sandsteingebirge, das hier die vorherrschendste Gebirgsmasse ist, und nur stellenweise von Basalt und Kalkstein gedeckt wird.

Die früherhin den Betrieb der kleinen Saline bedingende Soolquelle befand sich in einem 190′ tiefen und 18′ ins Quadrat weiten ausgezimmerten Soolschachte, und war schwach 1 pro Cent. Nach Verpachtung an ꝛc. Kleng unternahm man in dem Schachte einen Bohrversuch, der von der Hängebank 250′ (Frankfurter Maaß) Teufe erhielt, dabei 4″ weit und bis auf die Schachtsohle mit hölzernen Röhren übersetzt war. Die Quelle aus diesem Bohrloche fand sich in 237′ Teufe in rothen Thon und bunten Sandstein.

Nach diesem hiermit beendigten Bohrversuche unternahm man einen zweiten, ebenfalls in dem Sachte; derselbe ist nun bis auf 556′ von Tage niedergebracht, dabei 4″ weit gebohrt, und bis in 289′ Teufe mit hölzernen Röhren ausgefuttert. Die Quelle hat man hier in 490′ Teufe in rothen Thon angebohrt, und soll nach Büdinger Waage 4 pro Cent haben — wegen Mangel einer Förderung konnte ich sie selbst nicht untersuchen. —

In dem unten angetroffenen rothen Thon liegt bunter Sandstein von wenigen Zollen bis 4 auch 6 Fuß mächtig.

Das Bohren ist seit vorigem Winter eingestellt; es soll jedoch wieder fortgesetzt werden, dabei scheint es

mir aber, daß man sich nicht mehr das verspricht, was man anfangs hoffte, und daß man statt in Steinsalzgebirge zu kommen, Todtliegendes angetroffen hat, was hier zu vermuthen steht. Die Angabe von Thonschiefer zwischen den Sandsteinlagen, bedingt schwarzgrauer Thonschlamm, den die Quelle mitführt, in dem Bohrloche absetzt, und der dann beim Aufräumen Teuschungen veranlaßt.

Die aus dem ersten Bohrloche gefördert werdende Soole ist 10,5° R. warm, hat bei 15° R. = 1,0078880 specf. Gewicht = 1,11 pro Cent — nach Büdinger Waage = 1 ½—1 ¾ Loth; — sie ist helle, schmeckt schwach salzig, setzt etwas weniges Eisenoxydhydrat und Kalk ab, bei einer Veredlung bis zu 4 pro Cent sehr viel sogenannte Priestley'sche Materie, späterhin so wie bei der Siedung wenig, oder fast gar keine sogenannten erdigen Salze.

Anmerkung. Die hier befindliche kleine Saline fabricirt jährlich cc. 600 Ctr. schönes weißes Salz, von mittleren Korn. Zur Erzeugung desselben ist vorhanden:

1) eine 390′ lange Gradierung mit einer einseitigen Dornwandsfläche von 11700 Quadratf., die auf vier Fälle vertheilt ist.
2) zwei Siede- und eine kleine Beipfanne von 912 Quadratf. Bodenfläche.
3) Die zu verarbeitende Rohsoole hat 1,11 pro Cent.
4) — — — Siedesoole 21 pro Cent.
5) Auf 12 Ctr. Salz rechnet man 168 Cubicfuß Buchen Scheitholz.

Die Bohrversuche sind nach der auf den Neckarsalinen üblichen Methode ausgeführt, dabei Bohrgezähe, Schwengel, Soolpumpen ꝛc. so eingerichtet, wie es an jenen Orten gefunden wird.

V. Quellen in dem Horlofftthale.

In dem, sich an dem westlichen Fuße des Vogelsgebirges, am Anfange der ausgedehnten flachen Ebene der Wetterau hinziehenden Horlofftthale, das sich weiter nach oben östlich in das Vogelsgebirge einbiegt, befinden sich einige Mineralquellen. Dieselben sind:

1. Mineralquelle ohnweit Bärstadt.

Auf dem rechten Ufer der Horloff liegt nach Bärstadt hin — in dem Gebiete dieses Orts — ein Mineralbrunnen, von den Schwalheimer Höfen etwa 5 Minuten entfernt. Derselbe ist in Stein gefaßt, 8,5′ tief, 4′ im Quadrat weit. Das in demselben quellende, und aus dem nahen schwarzen brocklichen Moorboden kommende Wasser schmeckt schwach säuerlich, enthält etwas freie Kohlensäure, setzt unbedeutend an Eisenoxydhydrat ab, und wird dadurch schwach getrübt. Die stärkeren perlenden Quellen finden sich besonders in dem westlichen Stoße; es quillt schwach, und zeigt einen unbedeutenden Abfluß; es ist 9,5° R. warm, hat bei 15° R. = 1,0047182 specif. Gewicht = 0,668 pro Cent.

2. Mineralquellen in den Schwalheimer Höfen.

Auf dem linken Ufer der Horloff liegen am Fuße des ganz nahen Basalttuffes und Basaltes mehrere Mineralquellen, die in den daselbst befindlichen Meiereien als Hausbrunnen betrachtet, und außerdem überall, wo man nachgräbt, gefunden werden. Bei den sechs vorzüglicheren ist eine Teufe von 15—25′; das darin quellende Wasser zeigt sich helle, schmeckt schwach säuerlich, ist arm an freier Kohlensäure, setzt etwas Eisen-

oxydhydrat ab, verliert aber außerhalb den Quellen bald seinen mineralischen Geschmack.

Etwa 5 Minuten unterhalb den Schwalheimer Höfen, den breiten Moor- und Wiesengrund hinab, nach S zu, befinden sich ebenfalls noch zwei Mineralbrunnen, die dieselbe Beschaffenheit, wie die in den Schwalheimer Höfen haben, und in gleichem Niveau liegen. Der bedeutendste von diesen, der sogenannte Eselsbrunnen, 4′ tief, 3′ im Quadrat weit, liefert 10° R warmes Wasser, das bei 15° R. = 1,0048743 specf. Gewicht = 0,69 pro Cent zeigt. Die Hauptquellen liegen darin nördlich.

3. Schwefelquelle zu Echzel.

Außerhalb Echzel gegen O hin, findet man an dem linken Ufer der Horloff, ebenfalls in dem schon erwähnten Moorgrunde einen, die Form eines Pumpbrunnens habenden 15′ tiefen Mineralbrunen. Das Wasser aus demselben ist 7° R. warm, hat bei 15° R. = 1,0039311 specf. Gewicht = 0,57 pro Cent. Das aus der Tiefe kommende, als das reinste zu betrachtende, ist helle, schmeckt und riecht stark nach Schwefelwasserstoffgas; ob diese Eigenschaft aber nicht als zufällig durch den nahen Moorboden, so wie auch vielleicht durch die Nähe der Gebäude ꝛc. hauptsächlich veranlaßt werden kann, lasse ich als unentschieden dahin gestellt seyn.

VI. Quellen in dem Niddathale bis Vilbel.

Dicht an dem Horloffthale, aber mehr nach O in die Basaltmassen des Vogelsgebirges trifft man in dem

Niddathale Mineralquellen an, so wie man auch an dem, sich von hier nach SW ziehenden Flusse solche an einzelnen Orten hervortreten sieht, überall ist aber stets aufgeschwemmtes Gebirge, namentlich Sand oder Grus in der Nähe.

Die einzelnen Quellpunkte sind folgende:

1. Sauerbrunnen bei Staden.

An dem südwestlichen Abhange der, an der Horloff herunter zu verfolgenden, Basalt-, Basalttuff- und Wacken-Hügelreihe von etwa 100—150′ über der Thalfläche, liegt in dem, hier von OSO nach WNW ziehenden Niddathale, auf dem rechten Ufer der Nidda ein Sauerbrunnen von 18 1/4 Fuß Tiefe; sein Wasser ist 8,5° R. warm, hat bei 15° R. = 1,0026951 specf. Gewicht = 0,38 pro Cent; es ist helle, schmeckt angenehm säuerlich, setzt an der Luft etwas Eisenoxydhydrat ab, perlt ziemlich stark, und zwar in dem Brunnen nach allen Richtungen hin.

Es wird in der Nachbarschaft stark getrunken. — Sein Quellpunkt ist in dem nahen Basalttuffe anzunehmen, der hier mit etwas Sand bedeckt erscheint.

2. Sauerbrunnen bei Großkarben.

An dem linken Niddaufer zwischen Ilbenstadt und Großkarben befindet sich ein Sauerbrunnen. In dessen Nähe ist nach NO ein Ausgehendes von Muschelkalkstein, so wie südwestlich unter dem Lehm ein sich nach O erhebendes Gruslager, das an einzelnen Punkten an 15 — 20′ aufgeschlossen erscheint.

Der 4′ im Quadrat weite, mit Holz ausgezimmerte 7,66′ tiefe Sauerbrunnen, worin sich die Hauptquelle

gegen NO zeigt, liefert 9° R. warmes Wasser, das bei 15° R. = 1,0050187 specf. Gewicht = 0,709 pro Cent hat; es ist helle, schmeckt angenehm säuerlich, riecht und schmeckt zugleich aber auch nach Schwefelwasserstoffgas; es setzt in dem Brunnen einen moderartigen Beschlag ab; zum gewöhnlichen Trunk holt man es aus den nächsten Orten. —

3. Sauerbrunnen bei Okarben.

Südwestlich von dem vorhergehenden Brunnen liegt, in der Entfernung von etwa 1/4 Stunde auf dem rechten Niddaufer, die, unter dem Okarber Sauerbrunnen verstanden werdende, bedeutende Mineralquelle.

Der mit einigen, nach und nach aber in Verfall gekommenen Anlagen versehene Brunnen ist 14,6′ tief, hat 6′ unter der Erdoberfläche seinen Abflußspiegel, befindet sich in einer 6′ im Quadrat weiten steinernen Einfassung, die unten auf Pfählen ruht. Außer den in dieser Einfassung hervortretenden Quellen fließt das Wasser der benachbarten — aber bedeckten — Quellen in fünf eisernen Röhren aus SW und S in dem Hauptbrunnen zusammen, das bei gleicher Eigenschaft ohnbeschadet geschehen kann.

Die stärksten Quellen zeigen sich südwestlich in dem Hauptbrunnen. Das Wasser ist 10,75° R. warm, hat bei 15° R. = 1,0036379 specf. Gewicht = 0,52 pro Cent, und liefert pro Minute 4 — 5 Cubicf. Das Wasser schmeckt angenehm säuerlich, (etwas schwächer als das von Großkarben), mit einem geringen Nebengeschmack von Schwefelwasserstoffgas; es setzt Eisenoxyd-hydrat ab, zeigt keinen Geruch.

Nach einer Analyse des Apotheker Rink zu Friedberg enthält es in einem Civil-Pfunde (kohlensaures

Gas viel — aber unbestimmt, etwa in 30 Loth = 20 Cubiczoll)

schwefelsaure Kalkerde .	4/5	Gran
Kochsalz	11 3/4	—
kohlensaurer Kalk . .	8 1/2	—
kohlensaure Talkerde .	3 4/5	—
Eisenoxyd	1/5	—

Das Wasser wird sowohl in der Umgegend stark getrunken, als auch in kleinen Parthien versendet; obgleich es verdiente mehr bekannt und in Aufnahme gebracht zu seyn.

4. Sauerbrunnen zu Vilbel.

Am Fuße des Todtligenden entspringen in Vilbel am linken Niddaufer, dicht bei der großen Brücke zwei Mineralquellen aus loosem Sande, der am Quellpunkte nur noch sehr schwach seyn kann, da das erwähnte Gebirge ganz in der Nähe schon geschlossen gelagert erscheint.

Die in zwei Brunnen gefaßten, ganz dicht neben einander liegenden, als eine Ader zu betrachtender Quellen, zeigen im Geschmack keinen Unterschied; der etwa statt findende ist zufällig durch die vorhandenen Pumpen veranlaßt, womit man das Wasser zu Tage fördert, um es dann in Krügen, zum gewöhnlichen Bedarf, oder zur Versendung in die nahen Orte, zu füllen.

In dem alten, besonders benutzt werdenden Brunnen ist das Wasser 8° R. warm, hat bei 15° R. = 1,0014270 specf. Gewicht = 0,215 pro Cent; es perlt schwach, schmeckt angenehm schwach säuerlich, ist ganz helle, und ziemlich reich an freier Kohlensäure.

In beiden Brunnen steigt das Wasser, so wie die nahe Nidda wächst, und man findet es zugleich besser. Bei einem Sinken der Nidda, tritt auch der alte Standpunkt mit der vorigen Güte wieder ein, sobald erst das hierbei eingedrungene Flußwasser ausgepumpt worden ist. Ein Phänomen, das sich nur durch einen stärkeren unterirdischen Quellenabfluß erklären läßt, der durch erhöhten Druck des Niddawassers veranlaßt wird.

Nach dem geognostischen Verhalten der Umgegend an den Quellen des Niddathales, so wie nach dem Hervortreten der letzteren selbst, ist anzunehmen, daß sie mit Ausnahme der bei Staden, in dem Taunusgebirge ihren Ursprung haben, und von da in dem Grus und Sande unter dem geschlossenen Lehmlager bis in das Niddathal fortfließen, wo sie zu Vilbel, Okarben, und Großkarben hervortreten.

Die Quellen zu Staden und die in dem Horloffthale sind als Producte der Basaltmassen nach dem Vogelsgebirge hin anzusehen.

VII. Quellen in dem Mainthale.

In dem Mainthale von Hanau bis zum Zusammentreffen mit dem Rheinthale finden sich folgende hier zu erwähnenden Quellen:

1. Quellen zu Wilhelmsbad.

Aus dem bei Wilhelmsbad unter dem aufgeschwemmten Mainsande liegenden Basalte kommen die, die Anlage eines Bades daselbst, veranlaßt habenden schwachen Eisenquellen, die in 8—10′ tiefen, gemauer-

ten Brunnen hervortreten, welche sich unter und neben dem großen Brunnengebäude befinden.

Die Hauptquelle unter dem Saale hat ein 8° R. warmes Wasser, das bei 15° R. = 1,0004671 specf. Gewicht = 0,054 pro Cent besitzt; es ist helle, schmeckt ganz schwach mineralisch, setzt Eisenorydhydrat ab, perlt aber nicht, und zeigt keine freie Kohlensäure; sie giebt in der Minute cc. 1 Cubicf.

Die schwache Quelle hinter dem Fürstensaale ist 7 3/4° R. warm, hat bei 15° R. nur = 1,0002177 specf. Gewicht = 0,03 pro Cent; sie ist demohngeachtet im Geschmack etwas stärker als die vorige, sonsten aber von gleicher Beschaffenheit.

Außer diesen beiden Quellen befindet sich eine noch schwächere, welche mit den andern durch eiserne Röhren in dem sogenannten Mineralbrunnen, in einem steinernen Becken, zusammengeleitet werden, von da entweder ins Freie, oder bei Benutzung zum Baden, nach dem Badehaus fließen.

2. Schwefelquelle bei Frankfurt am Main.

Eine kleine Strecke unterhalb Frankfurt, etwa 100 Fuß von dem rechten Mainufer trifft man in dem Mainsande eine Schwefelquelle — den Grindbrunnen. — Es ist derselbe 23,5′ tief, hat seinen Abflußspiegel 10′ unter der Erdoberfläche in einem kreisartigen Gemäuer. Das Wasser ist 9 3/4° R. warm, hat bei 15° R. = 1,00235 specf. Gewicht = 0,33 pro Cent. Es riecht und schmeckt stark nach Schwefelwasserstoffgas, sonsten aber gerade aus, ohne angenehm zu erscheinen. Dasselbe ist helle; in dem Brunnen sieht es bläulich aus, und schwimmt schwefelartiger Moder oben auf,

oder sitzt an den steinernen Schachtwänden. Perlen sieht man das Wasser nicht, und bemerkt fast gar keinen Abfluß.

3. Schwefelquelle ohnweit Rödelheim.

Unter beständiger Bemerkung einer Mainsandablagerung kommt man von dem Grindbrunnen thalabwärts in die Nähe der Nidda unterhalb Rödelheim, etwa 1/4 Stunde von dem Dorfe Nid, zu einem ganz im Sandfelde liegenden Schwefelbrunnen, der unter dem Rödelheimer Faulborn bekannt ist. Das Wasser aus demselben hat 9° R. Wärme, bei 15° R. = 1,0013098 specf. Gewicht = 0,18 pro Cent; es ist ganz helle, setzt weißliche Schwefelleber ab; schmeckt und riecht stark nach Schwefelwasserstoffgas, jedoch mit mehr Annehmlichkeit als das aus dem Grindbrunnen. In der Minute giebt er cc. 0,12 Cubicf., perlt in dem ganzen, 5 1/4 Fuß tiefen runden steinernen Schachte.

4. Schwefelquelle ohnweit Weilbach.

Weiter dem Mainthale hinunter nach dem Rheine, findet sich, ohnweit dem, an der Straße nach Mainz liegenden Dorfe Weilbach eine bedeutende Schwefelquelle.

In dem, sich aus der allgemein flachen Umgegend erhebenden niedrigen Hügelzuge nach Hochheim und dem Rheine hin, findet man dicht bei der Quelle, in dem sogenannten Lerchenberge, ein kalkhaltiges Kieselconglomerat, mit einigen kleinen Thonschiefereinmengungen rc. versehen, aus welchem die Schwefelquellen entspringen.

Der sie zeigende, mit Pappeln umgebene und durch einige neue Anlagen verschönerte Brunnen ist 16′ tief,

oben mit einem Marmorbecken geschlossen, in welches das Wasser durch vier Röhren aus einer inne stehenden Marmorurne, etwa 3′ unter der Erdoberfläche, mit starker Gewalt hineinfließt. Nach diesem Brunnen führen außerdem noch einige eiserne Röhren, die die ähnlichen Schwefelquellen aus dem Lerchenberge, dem äußersten Punkte in der Hügelreihe, herzuleiten.

Das Wasser ist ganz helle, setzt weißliche Schwefelleber ab, schmeckt angenehm, riecht und schmeckt sehr stark nach Schwefelwasserstoffgas, welches letzteren Gegenwart man schon an 100 Schritte von dem Brunnen, in dem Windzuge befindlich, bemerkt.

Die Wärme des Wassers ist 11° R.; bei 15° R. = 1,0013754 specf. Gewicht = 0,19 pro Cent.

Die Bestandtheile desselben sind:

« Schwefelwasserstoffgas, kohlensaures Gas, Kalkerde, Bittererde, Alkali und Schwefelharz, welches letztere stärker als das in den Quellen bei Aachen und Nenndorf seyn soll. »

Ohne das in der Umgegend getrunken werdende Wasser beträgt jährlich die für herzoglich nassauische Regierung statt findende Versendung an 40,000 Krüge.

Nordöstlich an dem etwa 60′ hohen Lerchenberge, ist das Conglomerat zu Grus zerfallen, und es fließt hier, etwa 30′ höher als die Schwefelquelle liegt, ein helles, süßes Wasser hervor, das man früherhin als Salzwasser ansahe, und selbst zu weiteren Nachforschungen Anlaß gab. (Von jener Zeit hat der Ort den Namen Sülz).

Die bei Frankfurt, Rödelheim und Weilbach entspringenden Schwefelquellen sind als ein Quellenzug zu betrachten, von dem selbst noch in der Wetterau die bei Großkarben sichtbaren Spuren herrühren mögen.

Alle diese zeichnen sich dadurch aus, daß sich stets jüngster Muschelkalkstein in ihrer Nähe befindet, und vielleicht ist dieses als Beleg für den Zusammenhang des Kalksteinlagers aus der Wetterau nach dem Rhein hin zu benutzen.

Die bemerkten Quellen zeigen im Aeußern sehr wenig Uebereinstimmung mit den am Taunus gefundenen; sollten sie aber mit jenen wirklich zusammenhängen, wozu meinem Dafürhalten nach noch ein genügender Grund fehlt, so ist in dem sie liefernden Kalksteingebirge eine totale Umänderung anzunehmen, und sie erscheinen dann immer eher als Producte dieser Gebirgsmasse als des Taunus.

Nachtrag.

Gegenwärtige Abhandlung bereits dem Druck übergeben, hatte ich Gelegenheit, noch einige auf solche Bezug habende Bemerkungen aufzustellen, die hier als Nachtrag eine passende Stelle finden mögen.

Der von Büdingen längs der südlichen Gränze des Vogelsgebirges zu verfolgende bunte Sandstein, erscheint bei weiterem Vorschreiten gegen Osten, mit gleichzeitigem Ansteigen gegen die Höhen hin, als mächtiges Lager für die abnormen Basaltmassen, wovon man sich in dem, durch die Seimebach gebildeten Thaleinschnitte, so wie demjenigen nächst dem Dorfe Neuenschmidden und Hellstein, und in dem Huttenschen Gründe mehrfach zu überzeugen Gelegenheit findet. Das oben für diese Gebirgsmasse angegebene Streichen und Fallen zeigt dabei jedoch keine allgemeine Gleichheit, so, daß die Einwirkung besonderer Ereignisse wohl nicht zu verkennen ist. Das Streichen findet sich

bisweilen in der Mittagslinie, und das Einfallen der Schichten gerade gegen Osten. Der innere Charakter der Sandsteinmassen bleibt sich aber in seiner bankartigen Lagerung, einem vorherrschenden grobkörnigen Bruche, bei mehr oder weniger Lichtewerden der rothen Farbe, ziemlich gleich.

Zwischen den, in bezeichneter Gegend, auf dem Sandsteine lagernden abnormen Gebilden finden sich verschiedene Gruppen tertiärer Massen, unter denen thoniger Lehm, dann Sand, vorherrschen, welcher ersterer an verschiedenen Punkten zugleich Einlagerungen von bauwürdigen thonigen Eisenstein enthält, und so eine Gewinnung derselben für die nahe Eisenhütte zu Neuenschmidden veranlaßt. — Ein hierhin gehörendes Lager trifft man auf der Höhe von Katholisch-Willerod und Sotzbach nach Utenhayn hin. —

Der auf diese Art vorkommende Eisenstein führt mitunter einen, die schönste reine rothe Farbe gebenden Bolus.

Gleiches bergmännisches Interesse hat in der neueren Zeit das, durch sein Ausgehendes schon früher bekannte, Braunkohlenlager zwischen den Dörfern Hellstein und Utenhayn veranlaßt; so, daß man bereits im Begriff steht, durch einen, die Ausmittlung der Lagergränze besonders bezweckenden Bergbau, die Förderung von Kohle zu beginnen. So viel mir das äußere Gebirgsverhalten an dem hierzu ausgewählten Punkte, und die am Ausgehenden zu Tage liegende Kohle zu urtheilen gestattete, so ist letztere wohl vorzugsweise die holzförmige Braunkohle, und dabei sehr reich an Schwefelkies, indem förmlich auskrystallisirter Fasergyps inneliegt; ob aber außerdem auch eine alaunhaltige Beschaffenheit das Lager charakterisirt, kann

ich mir gegenwärtig zu bestimmen nicht erlauben, obgleich solches die Nähe des Thones höchst wahrscheinlich macht.

Außer dem Thone befindet sich zunächst den Kohlen, Sand, verwitterte Wacke, Basalt und Lehm, wie und auf welche Art zum ganzen Lager ist noch nicht bekannt; eben so wenig auch zu bestimmen, auf was für eine Weise dieses Vorkommen von Braunkohle zu den oben erwähnten in der Wetterau rc. oder denen nach dem Kinzigthale rc. hin, zu beziehen ist. —

Eine zweite Bemerkung gehört zu den Nachrichten über die sich vorfindenden Quellen.

Der bei Betrachtung der Soolquellen am Vogelsgebirge angenommene Zusammenhang des, durch die Quellpunkte Büdingen und Salzhausen bezeichneten, Zuges, erlangt durch Hinzukommen des später kennen gelernten Soolbrunnens zwischen Selterode und Conradsdorf nächst Ortenberg eine noch weitere Bestätigung. Es befindet sich nämlich an dem bezeichneten Punkt, zu beiden Seiten der Nidder, in der Nähe der Selteroder Mühle ein sogenannter alter Salzbrunnen, der bis zum Jahr 1826 theils verschlämmt, theils durch einliegenden Schutt fast gänzlich außer Acht gekommen war; und sein Wasser wurde nur noch bisweilen von den Einwohnern der nächsten Dörfer, als vortheilhaftes Getränke bei einigen körperlichen Krankheiten benutzt.

Im genannten Jahr kamen durch ihn, in seiner Nähe, Bohrversuche nach Soole zu Stande; er selbst wurde gereinigt, und mit einer viereckigen hölzernen Verzimmerung versehen.

Das hierin sehr schwach quellende Wasser hatte zur Zeit der daselbst angestellten Beobachtungen eine Tem-

peratur von 7—8° R. (bei 15° R. Wärme der Atmosphäre), und der ihm eigenthümliche Gehalt kann 1/2—5/8 pro Cent betragen. Dasselbe zeigt sich in dem Schachte trüb, setzt etwas Eisenoxydhydrat ab, perlt nicht, schmeckt ganz schwach salzig.

Die auf dem linken Ufer der Nidder vorgenommenen Versuche haben auch Spuren von salzigem Wasser geliefert, jedoch in so geringer Menge, daß sie, so wie die Schwitzquellen in der salz- und sumpfartigen Wiese nächst dem alten Salzbrunnen, keinen Abfluß erreichen.—

In dieselbe Linie von Büdingen nach Salzhausen fällt auch der, späteren Nachrichten zu Folge, bei Utpha, vorkommende Soolquellenpunkt, so daß auf diese Art ein vollständiger Soolenzusammenhang aus dem Vogelsgebirge über Büdingen, mit den Quellen bei Sooden in dem Kinzigthale, und von da nach der Saline Orb rc., die größte Wahrscheinlichkeit erlangt, zu deren näheren Ausmittlung ich wohl späterhin eine schickliche Gelegenheit finden werde. — Auf dieser ganzen Strecke ist der bunte Sandstein das Hauptgebirgsgebilde, und seine weitere Verbreitung nach Franken läßt in seiner Nähe die Steinsalzablagerung annehmen, welche bei Salzhausen die, mir bekannten, letzten Spuren von Soolen hervorquellen läßt, welche hier durch rasches Aufblühen des neu angelegten großherzoglich hessischen Bades, von Jahr zu Jahr eine allgemeinere nutzbare Bekanntschaft erlangen. —

Bei einer kürzlich, auf höheren Befehl, statt gehabten Reinigung des Schwalheimer Mineralbrunnens sind wieder verschiedene römische Kupfermünzen aus dem Quellengrunde hervorgebracht worden. —

Anhang.

In Bezug der S. 122 angeführten Bohr-Gebirgs-Verzeichnisse, die man bei Aufsuchen von reichhaltigen Soolen zu Nauheim zu entwerfen Gelegenheit hatte, habe ich hier folgende mitzutheilen:

1) Verzeichniß der Gebirgslagen, durchsunken durch den 62 Fuß tiefen Bohrversuch Nr. 1.

No.	Mächtigkeit		Benennung und Beschreibung.	Fortsetzung bis zur Sohle	
	F.	Z.		F.	Z.
1	1	—	Graue Dammerde, etwas thonig, nach dem fruchttragenden Boden folgend	1	—
2	11	—	Dammerde, ebenfalls thonig mit Geschieben von Quarz und Sandstein	12	—
3	3	—	Gerölle aus groben Quarzstücken und andern kleinen Geschieben gemischt mit Dammerde . .	15	—
4	4	—	Verstürztes Gebirge von einem älteren Schachte NB. Die sich in dem Schachte ansammelnden wilden Wasser waren 11° R. warm, bei 15° R. = 0,884 pro Centhaltig — nicht bedeutend	19	—
			Schacht-Teufe	19	—
5	5	—	Feine Quarzgeschiebe mit etwas gelben Thon und Sand gemengt . . . . NB. In dieser Lage fanden sich dieselben wilden Wasser wie bei Nro. 4., nur stiegen sie in der eingerammten Röhre 2' über die Schachtsohle.	24	
6	1	—	Gelber, etwas sandiger Letten, gemengt mit kleinen Quarzgeschieben	25	—
7	5	6	Quarzgeschiebe von 0,5 — 1,5" Dicke, mit etwas gelben Thon	30	6
8	1	6	Desgleichen, aber reiner und gröber als die vorhergehende Lage . . . . NB. In dieser Lage fand sich Soole, 12° R. warm, hatte bei 15° R. = 1,92 pro Cent; sie stieg über die Schachtsohle, und würde bei Haltbarkeit der Röhre stark ausgeflossen seyn.	32	—
9	1	6	Kiesel von 1,5 — 2" Dicke mit Quarzsand . .	33	6

Nro.	Mächtigkeit		Benennung und Beschreibung.	Fortsetzung bis zur Sohle	
	F.	Z.		F.	Z.
10	4	—	Feiner gelber Kiesel mit Stücken von 2″ dick .	37	6
11	—	8	Kleine gelbliche Kiesel mit Stücken von 0,5–1,0″ dick	38	2
12	—	7	Desgleichen noch feiner	38	9
13	—	7	Grobe Kiesel	39	4
14	1	8	Gelblich weißer Triebsand	41	—
15	8	—	Gelber Letten mit feinen Grus und einzelnen groben Kiesel	49	—
16	2	—	Blauer, etwas bituminöser Thon	51	—
17	—	6	Dunkelgelber schmutziger Sand, worin die starke 22° R. warme Soolquelle von 3 pro Cent bei 15° R angetroffen wurde	51	6
18	8	—	Sandstein-, Quarzgeschiebe-Stücke, durch Eisenoxydhydrat verbunden — Kieselconglomerat	59	6
19	1	—	Gelber Grus mit wenig Letten	60	6
20	1	6	Vorhergehende Lage mit Geschieben von Sandstein, Quarz ꝛc.	62	—
			Summe	62	—

Nach zwei monatlichen Ausflüssen zeigte die schäumend an's Tageslicht kommende neue starke Quelle einen Gehalt von 3,25 pro Cent, und außerdem auch eine höhere Wärme, welche sich jedoch späterhin wieder von Zeit zu Zeit minderte.

2) Verzeichniß der Gebirgsarten, bei dem Bohrversuch Nr. 2. bis zu einer Teufe von 330 Fuß durchsunken.

Angefangen den 11. April 1823.

Nro.	Mächtigkeit F.	Mächtigkeit Z.	Benennung und Beschreibung.	Fortsetzung bis zur Sohle F.	Fortsetzung bis zur Sohle Z.
1	3	—	Graue etwas thonartige Dammerde	3	—
2	1	9	Grauer unreiner Thon	4	9
3	1	—	— vermengt mit Geschieben von Uebergangs- und Flötzgebirgsarten	5	9
4	2	9	Eine Lage von kleinen Geschieben, meistens Uebergangsgebirgsarten mit Thon vermengt .	8	6
5	1	2	Schwarzgrauer Thon mit Kohle und rothen Theilen, wie gebrannter Thon	9	8
6	5	4	Grus mit Thon verbunden, grobe Quarz- und andere Geschiebe enthaltend	15	—
			NB. In 13' Teufe 0,25—0,5 Procentthlt. Soole von 8° R. Temperatur.		
7	—	8	Gelber sandiger Thon mit groben Geschieben .	15	8
			Schacht-Teufe	15	8
8	4	7	Grus mit sandigen Thon verbunden, auch Geschiebe von Uebergangs- und Flötzgebirgsarten	20	3
			NB. In 17' Teufe Soole von 1 pro Cent und 10° R. Temperatur.		
9	4	9	Gelb gefärbter Sand, als Bindemittel, Thon, reine Quarzgeschiebe	25	—
10	5	9	Grus mit etwas Thon und groben Quarzgeschieben	30	9
			NB. In 30' Teufe Soole von 2 pro Cent und 11° R. Temperatur		
11	—	3	Gelber Sand mit einzelnen Quarzgeschieben .	31	—
12	1	—	Gelber Grus mit Thon	32	—
13	5	6	Gelber Sand mit reinen Quarzgeschieben und Quarzfelsstücken	37	6
			NB. In 37' Teufe Soole von 2 1/4 pro Cent und 13° R. Temperatur.		
14	1	6	Gelber Grus mit Thon	39	—
15	1	—	Gelber Sand mit Thon	40	—
16	1	—	Reiner gelber Sand	41	—
17	2	—	Hellgelber Triebsand mit einzelnen groben Quarzgeschieben	43	—

Nro.	Mächtigkeit F.	Mächtigkeit Z.	Benennung und Beschreibung.	Fortsetzung bis zur Sohle F.	Fortsetzung bis zur Sohle Z.
			NB. In 42' Teufe Soole von 2 ½ pro Cent und 17° R Temperatur.		
18	5	3	Gelber Sand mit Thon und Sandsteinstücken	48	3
			NB. Fortdauer der Soole wie in Nro. 17.		
19	2	6	Gelber zerreiblicher Sandstein	50	9
20	2	3	Gelblich weißer Sand	53	—
21	5	—	Dunkelgelber Sand mit Sandstein	58	—
22	1	—	Gröberer Sand mit etwas Thon und Sandsteinbrocken	59	—
23	—	6	Gelber Thon, etwas sandig	59	6
24	2	3	Röthlicher Thon	61	9
			NB. In 60' Teufe Soole von 2 ¾ pro Cent und 17° R. Temperatur.		
25	3	—	Gelblicher Thon	64	9
26	2	—	Schwarzgrauer bituminöser Thon	66	9
27	8	—	Schmutzig gefärbter Thon mit Sandsteingeschieben	74	9
			NB. In 74' Teufe 3,2 pro Centh. Soole von 19° R. Temperatur.		
28	5	—	Gelber Grus mit Quarzfels und Sandstein	79	9
			NB. In 79' Teufe 3,2 pro Centh. Soole von 22° R. Temperatur.		
29	3	6	Feiner dunkelgelber Grus mit Quarzgeschieben	83	3
			NB. In 80' Teufe 3,5 pro Centh. Soole von 23—24° R. Temperatur.		
30	3	6	Gelblich weißes Gemenge von Thon und Quarzgeschieben	86	9
			NB. In Nro. 29 und 30 stellte sich die Quelle stark ein.		
31	10	—	Weißlicher Thon	96	9
32	9	6	Desgleichen, etwas dunkler und grandiger	106	3
33	7	—	Desgleichen, wieder heller und weniger grandig	113	3
34	14	6	Sand und Grand mit Geschieben eines Conglomerats	127	9
35	9	—	Röthlicher Thon, etwas grandig	136	9
36	2	—	Blaulich grauer Thon — bohrte sich fest	138	9
37	1	3	Schmutzig grauer Sand	140	—
38	5	6	Blaulich grauer Thon — bohrte sich fest	145	6
39	11	—	Desgleichen etwas grandiger mit Uebergangsthonschiefer und Grauwackenschiefer-Stückchen, so wie auch Schwefelkies	156	6
40	3	—	Desgleichen etwas reiner aber sehr zähe	159	6

Nro.	Mächtigkeit F.	Z.	Benennung und Beschreibung.	Fortsetzung bis zur Sohle F.	Z.
41	7	9	Hellgrauer Thon, grandig mit Uebergangsgebirgstrümmer, reiner Quarz, Schwefelkies ꝛc.	167	3
42	5	—	Desgleichen, aber reiner	172	3
43	1	—	Desgleichen, grandiger	173	3
44	—	6	Sehr grandiger Thon mit Schwefelkies . . .	173	9
45	1	—	Feiner Grand mit etwas Thon von dunkelgrauer Farbe und Grauwackengeschieben	174	9
46	3	—	Grandiger Thon, roth gefärbt durch zerstoßene Sandsteinstücke	177	9
47	—	9	Röthlich grauer Sand mit bunten Sandsteinstückchen	178	6
48	1	3	Desgleichen, jedoch mehr grau auch mit Thonschieferstückchen	179	9
49	2	—	Hellgrauer grandiger Thon mit Geschieben von Uebergangsgebirgsarten, auch Sandstein . .	181	9
50	2	—	Blauer feiner Grand, durch Thon gefärbt, mit dergleichen Geschieben	183	9
51	—	6	Röthlich grauer feiner Grand mit Sandstein-Geschieben	184	3
52	1	—	Rother Thon mit bunten Sandstein — der rothe Thon ist Bohrschmand von thonigen Sandstein	185	3
53	3	—	Bohrschmand von reinem rothen Sandstein — gelbe Zinkblende	188	3
54	3	—	Desgleichen, mit Sandsteinstücken	191	3
55	26	6	Desgleichen, der Sandstein wurde in 196,5' feste anstehend	217	9
56	3	6	Hellgrauer fester Thon mit Sandstein- und Uebergangsgebirgs-Geschieben	221	3
57	2	6	Blaugrauer Sand mit Sandsteingeschieben . .	223	9
58	18	—	Hellgrauer Thon mit Geschieben von bunten Sandstein und Uebergangsgebirgsarten . .	241	9
59	16	—	Desgleichen, mit Geschieben einer schiefrigen glimmrichen Gebirgsart, auch Sandstein — wahrscheinlich nachgefallen	257	9
60	3	6	Hellgrauer Bohrschmand, sehr zähe und am Bohrer klebend	261	3
			NB. Nro. 60. — incl. 65 mit ausgewaschenen Bohrschmand begleitet.		
61	8	—	Desgleichen, sehr zähe mit Geschieben von Grauwacke, Thonschiefer, Quarz und Schieferthon	269	3
62	4	6	Desgleichen, sehr grandig, mit kleinen Ge-		

Nro.	Mächtigkeit F.	Mächtigkeit Z.	Benennung und Beschreibung.	Fortsetzung bis zur Sohle F.	Fortsetzung bis zur Sohle Z.
			schieben von Thonschiefer, Quarz, und Grauwackenschiefer mit Petrinkuliten	273	9
63	10	—	Desgleichen, weniger grandig	283	9
64	25	—	Desgleichen, mit Geschieben von Schieferthon auch Quarz und Sandstein	308	9
65	21	3	Desgleichen	330	—
			Erreichte Teufe am 3 Juli 1824	330	—

Anmerkung. Was die Vertheilung der einzelnen Gebirgsarten in ihre anzunehmende Lagerung betrifft, so ist solche weiter oben erwähnt, so wie in einer Anmerkung auch das Anhalten der im Juli 1824 erlangten Gebirgsarten bis zu 531′ 11 ¹/₄″.

Dieser Bohrversuch Nro. 2. wurde von Nro. 1., westwärts 36′ entfernt, angesetzt, und zeigte demohngeachtet bedeudente Abweichung gegen ersteren, sowohl in Gebirgslagerung als Quellenfluß.

Das Niederstoßen des Bohrloches war wegen des aufgeschwemmten Gebirges als auch des starken Quellenzudranges sehr beschwerlich; um zu einer bedeutenden Tiefe zu gelangen wurde eine aus gezahnten Eisen-Blechstücken zusammengesetzte Röhre von 191′ 8″ Länge nach und nach eingelassen; dieselbe wog 4399 ℔ cölln., und um sie an Ort und Stelle zu bringen, waren 7004 Stöße mit 3,5—5,5 Ctr. schweren Zugrammen nöthig, wobei bis zu 30′ Teufe eine mechanische Senkung durch Anhängegewichte von 400—1000 ℔ zugleich benutzt wurde ꝛc.

Die brausende Quelle, die periodenweis schäumend aus dem Bohrloche hervorsprudelt, kann also nicht anders hervortreten, als sich durch die feine Stoßfuge der Blechrohre zwängend; führt sie nun thonige Bestandtheile herbei, so verstopft sie ihren Ausgang, wird dann aber das Rohr durch Anschlagen erschüttert, oder spült sie solches wieder rein, so tritt sie mit ihrer frühern Heftigkeit ans Tageslicht, und freie Kohlensäure breitet sich in Menge aus, welches außerdem in der Nähe der Quellen sehr veränderlich ist, und mit der Witterung in Zusammenhang zu stehen scheint.

Um den Bohrversuch unter 330′ Teufe fortzusetzen hat eine zweite Eisenblechröhre eingesenkt werden müssen, da die erstere eine tiefere Eintreibung nicht mehr gestattet.

Tabellarische

Zusammenstellung

der

physikalischen Eigenschaften

der, zwischen dem östlichen Abhange des Taunus und dem westlichen Fuße des Vogelsgebirges, zwischen der Nahe oberhalb Kreuznach und der Lahn bei Gießen, hauptsächlich gelegenen verschiednen Quellen,

von

August Wille,
Salzamts-Accessist zu Nauheim.

Allgemeine Anmerkungen.

1) In Ermangelung einer möglich genauen Kubicirung der verschiednen Wassermengen mußte meistens eine approximative Schätzung genügen, die sich in den mehrsten Fällen bei freien Quellenabflüssen benutzen ließe.

2) Slz. bedeutet Salzwasser; Schw. Schwefelwasser; E. Eisenquelle; Saur. Sauerwasser.

3) S. bedeutet Saline; B. ein öffentliches Bad; W. Wasserversendungsort.

4) Bei den Teufen der Quellpunkte ist nicht darauf geachtet, ob nur Schachte, oder noch Bohrlöcher in denselben vorhanden sind.

5) Die in den Colonnen für die Gebirgsarten an dem Quellpunkte vorkommenden einzelnen Buchstaben deuten die Stelle an, wohin die Gebirgsart zu zählen sey:

   a. G. aufgeschwemmtes Gebirge.
   b. S. bunter Sandstein.
   U. G. Uebergangs-Gebirge.

6) Da bei den Barometerbeobachtungen für die einzelnen Höhenbestimmungen nicht durchgehends correspondirende Aufzeichnungen benutzt werden konnten, so bedürfen verschiedne Angaben wahrscheinlich noch einer Correctur.

Die Höhenberechnungen geschahen nach der Methode von La Place und Gaus.

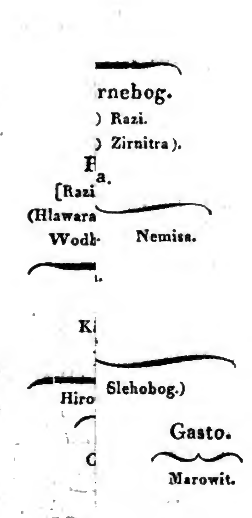
Nauheim, im Juni 1825.

A. Wille.

Nro.	Name der Ort	Höhe d. Quellpkt. gegen d. Schacht-Cass.	Gebirgsart am Quellpunkte.	Anmerkungen.
1	Saline Na… an der …	,0	Grus a. G. auf U.-G.	Gehalt bei trockner Witterung = 3,5 pro Cent.
	— auf dem … des Tau…	,0	Triebs. a. G. auf U.-G.	bei freiwilligem Soolabfluß. Gehalt bei trocknem Wetter und freiwilligem Abfluß = 3,25 pr. Cent.
		,89	desgl.	
		,89	desgl.	
		4	desgl.	Brunnensoole floß nicht ab.
		11	desgl.	Brunnen ausser Betrieb.
		8	desgl.	die Soole war etwas trübe.
		6	desgl.	Brunnen ausser Betrieb.
		20	desgl.	die Soole war etwas trübe.
		30	desgl.	Brunnen ausser Betrieb.
		25	desgl.	desgl.
		24	desgl.	desgl. S. floß frei ab; b. d. Erbhr. hatte sie 15 F. Uebrdr.
2	Herchern a.	182	Triebsand a. G. über Basalt	In den Brunnen fließen einige nahe schwache Quellen
3	Rockenb. a.	115	Triebsand a. G.	Die Soole war trüb, ohne Abfluß.
4	Steinfurt a.	2	Grus a. G. a. Basalt	
5	Sal. Wissel… an der W…	7	Triebsd. a. G. an Basalt	Brunnen ausser Betrieb.
		7	desgl.	
		7	desgl.	
		7	desgl.	
6	Dorf Wissel… an der W…	7	Grus a. G. an Basalt	Der Brunnen stark verschlämmt.
7	Rödgen a.	18	Grus a. G auf Basalt	
8	Schwalhein…	33	Basalt	
		27	dgl. u. d. Wiesengrund	
		27	desgl.	
9	Bärstadt in Horlofftha…	87	Moorgrund auf Basalttuff	die Quelle stark getrübt.
10	Schwalheime… an der Ho…	87	desgl.	
		87	desgl.	die Wärme der Luft wirkte auf die Temperatur der Quelle.
11	Echzel a. d. .	189	desgl.	
12	Saline Sal… ohnweit d.	122	Triebsand a. G. auf Basalt	
13	Staden a.	192	Basalttuff	
14	Großkarben	0(?)	Grus a. G. a. Muschelk.	
15	Okarben a.	5(?)	desgl.	der Gehalt an Schwefelwasserstoffgas ist unbedeutend.
16	Vilbel a. N…	3(?)	Sand a. G. a. Todtlieg.	
		13(?)	desgl.	
17	Saline Büd… a. d. Sime…	116	Sandstein b. S.	
18	Wilhelmsba… Mainth…	80	Basalt	
		80	desgl.	

…	Tiefe des Quellpunktes. F. Cff.	Tiefe des Beobachtungspunkt. F. Cff.	Höhe d. Quellpkt. gegen d. Schachtbdngeb. d. Bohrl. N. 2. zu Nauheim Fuß Caff.	Gebirgsart am Quellpunkte.	Anmerkungen.
w.	23,5	10	— 197	Sand a. G. a. Muschelk.	
	5,25	0,0	— 121	desgl.	
W.	16	3	+ 132	Grus a. G. a. Muschelk.	sehr reich an Schwefel wasserstoffgas.
S.	190,91 201,82	190,91	0,0	Porphyr U. G.	
	84	84	— 6	desgl.	
	141,8	—	— 5,6	desgl.	
	141,8	—	— 5,0	desgl.	
S.	213,82	17,5	+ 24	Porphyr U. G.	
	20,73	20,73	+ 30	desgl.	
B.	0,0	0,0	+ 336	Thonschiefer U. G.	Thonschiefer findet sich i… Uebergang in Qua… fels.
	0,0	0,0	+ 277	desgl.	
W.	5,75	3	+ 372	Thonschiefer U. G.	
	4,75	3	+ 358	desgl.	
B.	8,5	0,0	+ 339	desgl.	
B.	8	3	— 257	Thonschiefer U. G.	der Thonschiefer ersche… als Talkschiefer.
B.	12,5	6	— 164	Triebsand a. G. auf Ueb. Thonschiefer	
	cc. 15	0,0	— 164	desgl.	
	cc. 20	0,0	— 164	desgl.	
	6	0,0	— 170	Triebsand a. G. auf Ueb. Thonschiefer	diente ehemals zum B… triebe einer Saline
	cc. 10	0,0	— 164	desgl.	
r.	7,5	0,0	— 175	desgl.	
	2	0,5	— 190	desgl.	
	140	0,0	— 190	Thonschiefer	der Thonschiefer ersch… als Talkschiefer.
	8,6	0,0	— 23	Thonschiefer U. G.	
3.	7,6	2	— 23	desgl.	
w.	4	2	— 23	desgl.	
	4	2	— 23	desgl.	
3.	10,25	1,25	— 23	desgl.	
	6,8	0,0	+ 27	Thonschiefer U. G.	
:.	23	15	—201 (?)	Grus a. G. auf Thonschiefer	
3.	22	2	—201 (?)	desgl.	diente ehemals zum B… triebe einer Saline.
	7	0,0	+ 1	Grus a. G. auf Quarzfels U. G.	
	1,5	0,75	+ 11	Moorgrund über U. G.	

Tabelle I.



rnebog.
) Razi.
) Zirnitra).
[Razi
(Hlawara
Wodb
Nemisa.
Ki
Slehobog.)
Hiro
Gasto.
Marowit.



en Götter und Riesen.

ndito.

flheimr.

'.

nga.

nthursen).
'mir (Aergelmir).

údgelmir.

elmir.

'oten.)

Aolvaldi. (Wanen.)

Ithi. Gangr. Thiassi. Njördr.

un Jungfr. F. 6. *. F. 7. *. F. 8. *Skathi.* | F. 2. *Skathi.* F. 1. Schwester.

dallur. Tyr. Hermóthr. Sämingr. *Gymir.* Freyr. Freyia.

F. Gerdr. M. Odr.

Hnoss. Gersimi.

'al.)

tr. Helblindi.

Loki's Mann *Svadilföri.*

gandr. Hel. *Sleipnir.*

nagarmr).

Tabelle III.

(Schweden.)

Njördr.

Yngvi-Freyr. (*Ynglin*
F. Gerdr.

Fjölnir.

Svegdir.
F. Vana.

Vandland.
F. Drifa.

Visbur.
etc.

(Norwegen.)

Borri.

Burr.

Othin.

Freyr. I. *Säming.*

Njördr.

Freyr. II. Hakon Jarl.

Fjölnir.

Sueigdir.
etc.

Haralld Schönhaar.

Tabelle V.

rweg oder Frideschotten.

lien.

Wate v. Stormar

Fruote v. wig v. d. Normandie.
Dä Gerlint.

(Verwandt sind Morunc artmuot
oder Niflant, Yrolt v. C Hildeburch v. Irlant.
Holstein u. A.)

...melungen und Wölfingen (Gothen).

(I).
h.

Wachsmuot.
e Else.

(II). Sidrat (II). Nere. Eilsan. Mergart. Berchtung von Meran.
F. Mergart.

Hache. Herbrant. Herman. Berchter. Berchtung. Berchtwin. Alebran...
| F. Amye v. Tarfis. Hilteprant. Schiltwin. Liehtwin. 6 ungenann...
Söhne.

Eckhart.
...ar. Amelolt. Hilteprant. Ilsan. Nere.
F. Ute.
h v. Bern. Dieter. F. Mergart. |
...t. Alebrant.
Wolfhart. Alphart.
F. Amelgart.

...en und Nibelungischen Riesen.

